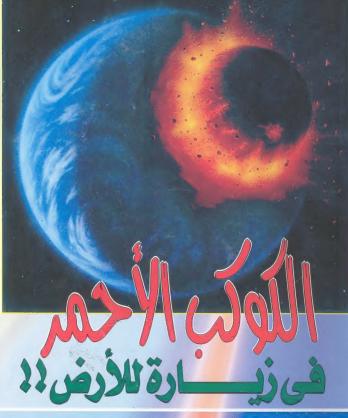
العدد ٢٥٥ - تكوير ٢٠٠٠م



أحدث الكاميرات من

# Canon



الوكيل، الشركة الهندسية للتجارة - آرة

القامدة؛ 11 ش الشهيد عبد المنعم حافظ - أرض الجولف

عظوظ) ع المات: ٩٤١١٧١



د. محمسد بسرى محمسد مرسى

د. محمود فوزى التاوى

### نائب رئيس مجلس الإدارة : ٥. فدوزى عبد القادر الرفاعس

### مجلس الإدارة:

- د عطب قعیدالس الامعاشد د.عواط فعبدالجلي ــدأنـــورزهـــ د. كم ال الدين البتانوني
  - دى عبدالعسرير مرسسى د. سيعد مجأهيد الراجحي
  - د. عبدالحافظ حلمي محمد د. عبدالنجين ابوعي

## تصدرها اكاديمية البحث العلمى

ودار التحرير للطبع والنشر E.mail:alelm@eltahrir.net

### الاعلانات:

شركة الإعلانات المصربة ٢٤ شارع زكريا أحمد القاهر : ت : ١٠١٠ ٥٧٨١

### الاشتركات

- الاشتراك السنوى داخل مصر : ٢٤ جنيها • داخل المحافظات بالبريد : ٢٦ جنيها
- في الدول العربية ١٠ جنيها أو ١٢ دولارا. ترسل القيمة بشبك شركة التوزيع المتحدة «اشتراك العلم» ٣١ ش قصير النيل القاهرة

### الاسعارفي الخارج

• الاردن ٥٠٠ فلسنا • السنعسودية ١٠ ربالات \* المفرب ٢٥ درهما \* عُرْة -القدس - الضفة دولار واحد • الكويت ٨٠٠ فلسيا ● الامسارات ١٠ دراهم ● الجمهورية اليمنية ٤٠ ريالا ● عمان ريال واحد • سوريا ٥٠ ليرة • لينان ٢٠٠٠ ليرة ● قطر ١٠ ريالات ● الجماهرية اللببية ٨٠٠

دأر الحمهورية للصحافة ٢٤ ش زكريا أحمد القاهرة ت : ٧٨٢٣٢٠

### نائب رئيس التحرير

### عبدالنمم السلبون

مدير السكرتارية العلمية

ماحدة عبدالفني محمد التسام عبد السلام محمد

هشام غباش

### ف هذا العدد







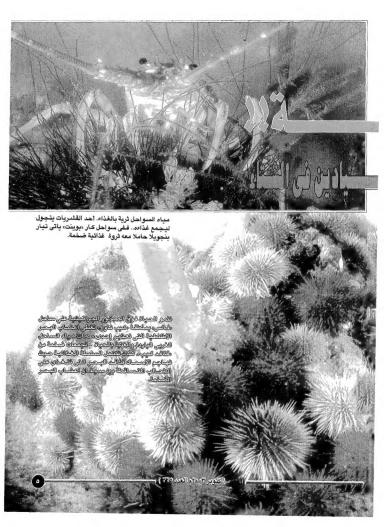
# جنوب أفريقيا سحرالخيال..وتألق الطبيع أبراب الأسال الدية بجانية.. للسان والدرانيل والع

السماء بيضاء صافية تتخللها السحب الرقيقة التي تحلق بينها طيور النورس.. تندفع نحو مياه البحر وكأنها قذائف مغطاة بالريش.. ثم تعود نحو السماء تاركة خلفها فقاقيع زرفاء بعد اصطياد أسماك

«السردين» خاصة في السواحل الشرقية لجنوب الفريقيا الشرية بأسماكها والتي تتحول لويمة تقبل الطيور من كل مكان للمشاركة فيها.. تندفع أسراب «الدرفيل» بين اسراب أسماك السردين التي يصيبها الرعب ولاتجد أمامها مفراً إذا ما ظهر لها سرب آخر من «أسماك القرش النعاسية».

ترجمة: شيرين مسعد

العلم (اكتوبر ٢٠٠٣م العدد ١٣٢٥)





وكوازول ناتال، ونلك ما بين شبهرى ماير وواغسطس، الجديب السكان من محدرني الصيد.. فيركبون زواراتهم ويرمون شباكهم لاصيطاد أكبر عدد ممكن من المسردين فضى اللون. التي تكتظ بها بسرعة. وتجتذب طيور البصر لمصول على صيد سهل.

على شاطى، وإليقو، الذي يقع على بعد ٢٠ ميلا جنوب مدينة ميريان، تظهر ملامع دولة طوس قزح، كما يحب أهلها أن

على حافة الشاطيء تقف نساء تباثل «الزوار» لجمع الأسماك وحملها في تنوراتهن الطويلة وقد انهمك الأطفال باللعب لميانا وبمساعدتهن ليتوجهوا جميعا لبيمها في الأسواق

### دولارات السائحين

يديش سكان ثلك للناطق الساحلية على الصيد ووالأرات السائمين والدوارت المكرمة خيمات الاتصالات ليسهل للسياح التعرف على أكش للناطق ازيماما بالسربين اليستمتموا برؤيتها سابعة في اسراب ضخمة أو ارؤية الصيادين وهم يجمعونها في شباكهم.

بدأت مدينة مسكوتبرج، مؤشرا في إقامة مهرجان «السربين» رفيه يستمتع السياح بعيد السردين والرقص على موسيقي والكاريوكاء واللغب على الشاطىء وللشاركة في مسابقات الطهو بالاناء الاقريشي ذي الثلاثة قوائم الذي يعد أحد للعالم القرمية لجنوب الريقيا وقد اطلق عليه من قبيل الفكاهة مايكروويف مانديلاء

يصف للصور «تيفيد دويبليت» أسراب السردين بأنها واحدة من اغرب الأشياء في عالم للحيطات فهي لاتقل غرابة عن حركات هجرة الحيوانات البرية عبر مناطق السافاناء. يقول: إن كافة مثاماق ساحل جنوب افريقيا بدءاً من الشعام الرجانية عبر الحيط الهندي حتى قاع الطانطي تمثلك تنوعاً بيرارجيا مذهلأ يعتبر أثرى البيثات البحرية وأكثرها تنوها عبر محيطات ويحار العالم أجمع.

تمتد تلك السواحل بطول ١٧٤٠ ميلاً ما بين موزمبيق ووناميبياء ويتحكم في مياهها تهاران بحريان.. الأول تيار بحرى قوى على احد جوانب القارة الافريقية والآخر في نفس القوة على الجانب الأضر منها .. التيار للسيطر على الناهية

«القرش الخَجولَ» هو أكثر أسماك المنطقة غرابة.. فهو يطوى جسمه الذي يعادل حجم وزن القطة وذلك للدفاع عن نفسه.. فيبدو وكانه فتاة رقيقة تشعر بالخجل.. ويطوى ذيله ليعلو راسه ويغطى وجهه بذيله ذي الألوان المزركشة.

الشرقية هو تيار «الهراهاس» ويعد الشبيه الاقريقي لتيار والخليج والذى ينصر نص الجنوب بسرعة خمسة أميال في الساعة وينقل مياه الحيط الهندي الدافقة من صور مبيق، حتى الجانب الجنوب شرقي من قارة افريقيا .. وتنضح مسات تياره اجولهاس، بوضوح على الحياة البيراروجية في الشعاب للرجانية هناك فعند ألغوص إلى شعاب الثابج سموبولناء بالقرب من حدود دولتي جنوب أفريقيا وموزميق بيدو النتوع الهائل في الحياة البحرية فيرجد ٢٠ نوعاً من

سمكة -surgeonfish دابنسيف، و١٠ أنواع من الوراي » morayeels وكذلك الصال من الشنعاب الرجانية، والاسماك وشفائق النعمان والجميرى فيبدو الأمر وكأته عدة

توزيمات موسيقية للحن واحد إن ذلك التتوع البيرارجي الجميل يميز الشرق الاستواثي.. وتزيده جمالا خصوية الغرب الاستوائي.. فعلى طول سواحل الميط الأطنطى ما بين الصافة الجنوبية القارة إلى وأتجولاه شمالاً يسيطر على مياه للديط تيار وبينجو ولاه



# لذاء لـ ٢٥١ ألـف مواطـن (١



أحلام الصيادين تتحقق بصيد اسماك السردين.. حيث يقومون ببيع أطنان الأسماك التى تجمعها شباكهم.

الذي ياتي بمياه باردة غنية بالفذاء من قاع البصر إلى سطحه ركأته مضفة ضخمة تغذى الكائنات التي تعيش قرب السطح ومنها مستوطنات كالاب البصرة وهليور البطريق وأيضا للمصالد السمكية التي يعمل بها ٢٥ الف مواطن جنوب افريقي

الحجم يعيش في احضانها وتنتظره مئات القاجأت في كل اعشاب البحر الخاصة «الأكلونيا ماكسيمال» eckionia maximal ، الاطلقطية أن وباميس البحر ، هي لحدى على طول شاطىء صدفرى قريب من مدينة عكاب تاون، حيث

تنطلق الحيتان البيضاء الضخمة في مياه المنطقة. هناك تجد «الصيتان» ضحاياها من الأسماك الصغيرة إلا انها نادرا ما تطارد فرائسها في داخل نطاق غابات النباتات البحرية الكثيفة. يتوافر الغذاء تعيش حارونات بصرية «marine snaib»

ضخمة يصل حجم كل منها لثمرة دالجريب فروت أو والشمامة و تجاورها حبوان «chitons» والصنون، وترحى صدفته بأن عمره بماثل أعمار الديناصورات الصغور الغائصة في الناء مغطاة تماما بغناف البصر

«capeurchips» البرتقالية والبنفسجية والمعراء كل منها نها مستارس، barricade ذات اشواك بقيقة للخاية.. وتضتبىء اسفله حيواناتءاذن البصرة صخيرة السن perlemoen والتي يشتق اسمها من الكلمة الهواندية «أم

ما بين أسماك والهوثورنتوري الرجادية وإسماك سكارليث رومانس وغيرها من الشعاب الرجانية دالت اقلمة، تعيش اسماك القرش الخجولة، shysharks حيث يتخذ جسمها شكل مطقة، عثما تشعر بالفزع.. وتغطى عينيها بذيلها مثل قرص طائر غضروقي حتى يزول الخطر وتنام فوق بمضها

العلامات للميزة للسائمل الفريي فهي مثل نبات والباميو

الأرضىء تتمو بفزارة ويسرعة حيث يزيد طولها نصف

بوصة بوميا تتنج أوراقها ستة أضماف وزنها من النفايات سنويا.. لتجعل النظام البيولوجي للـ kelp هو الاكثر انتاجا

في العالم فيشعر للرء حين يسير وسطها وكانه كائن ضائل



تثغير طيور البطريق ضيق سكان السواحل بسنب ما تسبيه من ضجة.. إلا انها تبهر السياح وزوار منطقة «فالس باي» وساحل «بولنزر». في للنهي كان الصيادون بطارينوها لتناول لمومها،. وبكائر، البحر، كانت تطاريها للإستياد» على مواطنها».. حاليا تعيش طيور البطريق في رخاء واصبحت إحدى العناصر التي تميز الخريطة السياحية للمنطقة.

## عركات أكروباتية للقرش . وأكلة اللحوم . وكلاب بعر الكاب . لط المدوم . وكلاب بعر الكاب . لط المدرس المدرسة المد

سبس سال محسور عصلاتان، دوي قوق قاهرة على جائية القارة يتحساره معملاتان، دوي قوق قاهرة التي القطاتيا الاتحال المساعية بيود تجار «أجوانهاس» كلسان من نار يلحق للياه البارية ذات اللون الأخضر ويتجه تدريعها نحو الشرق.

ميريميا نحو الشرق. وبالرغم من وجوره ثلاثة تيارات مائية أساسية حيل العالم قرب سواحل كاليغربيا وييرو وشمال أفريقيا .. إلا أن جنيب افريقيا هي لكان الرعيد الأنتفار. الشرقية الداني، سريع الانتشار.

يعتبر مسار أسواب السروين منتجه غير مباشرة لهذا التفاعل.. حيث لا يمكن أن تنتقل تلك الاسماك لتعيش قرب السواحل الشرقية. إذ تنتمي للمياه الباردة وبالتالي فمقرها السواحل الجنربية والغربية لجنوب الريانيا.

### مهرماتي

تزيد ترجة مرارة مهاه الساحل الشريق معظم شهور السنة على الا يروية فيريايات أم في قصل الشناء فيكون مزيع نسيع الدياسة البارز ديرياة المهارزة يجتنب أسراي السريون روسل لهيها سنايا إلى ديريان من نصع في النجاة عن ضباك المسيايين من الكانتات التي تعشق المتناسعيا ويتناسر الاسساك المتيقية قرب الشرية تعشق المتناسعيا ويتناسر الاسساك المتيقية قرب المسئور الساطية تفتين ويتكافر

بعد أن تصبح مياه سطح البصر دافئة بقمل حرارة الشمس تقرجه نحو الامعاق لكن الارتفاع للتزايد في درجة الحرارة يجبرها على السجاحة نصو الجنرب لتنضم الى أسراب السريين قرب سواحل كاب الشرقية».

تتنظر قرائل سفن المديد تلك الأسماك منذ الاسبوع الأول من يونيو يونيده عاشق السياة الجديدة من هوالة الفشاس الى من يونيو يونيده مداكنية إلى الطبيعة جواب عمد كونزيات ناتال، مجكاب الشرفية، والتي تعد واحدة من الناطق التألية التي تسمع بعد منظل مسراجية الصحرية بحركة القرارب إذا ما كانت صالة الذاخ تسمع بذلك.

أنسيةن لتهشم مؤضراتها عندما ثيدا الماصعة في «الانتضاض» على السامل الجنوبي لتصبح تعت رهمة متيار لجلهاس، فينتهي بها الأمر في أعماق للحيط الهندي بعد صحراح مستتم يشبه صراعات أبطال «الروييي» مع خيراهم الجامعة.

هي رحلة التحديث من أسرات الإساق توجه أسراتها لعجه إلى مساورة من الواليالة سرسانها العجه إلى البروة عمل اليوه عمل الشعري والقرام الإساق المساورة المراقبة العجه إلى العجب القروة عمل سلح اليحد، إن الأسداف القرام الوالح المساورة المساورة

والغريب أن أشكالها تختلف في كل مرة حيث تبدو وكالها سجادة زرقاء يتحول لونها فجاة إلى اللون الفضى بمجرد سقوط أشعة الشمس.

نظير اسراب من ميوان اقلقة عصال البحري التغفير وتقها في القدي بدادية اسراب السريين اكثر من مهاجمتها والتراسيا وتتراف كلاب البحر من الزب مستعراتها بيورت والإيريش: على بعد ٢٠٠٠ على جنوري مديدة مكامياتي، تنتقارا طعامها التوفي خاصة في الأولم مائلة المناثق متوث تقتوب الحوانا من مراكز السياح وتحييتهم عن بعد ويعض

ويداد فرادر سيخ ويصفيهم من يعد ويصد. وتحد الذيليا لنفسها خلالها في للطقة سهم من نوات الف الزجاجة أن العادية، ولانظهر بأعداد ضخصة إلا أضلال مويسم السردين، هيث تسبح شمالاً عكس التيار على مسافة تبعد عضرة أميال عن الشاطي، وتصدن أصبياتها التبيزة قلن تنتقل عبر مياه البسر.

ولا تقديب اسماك القرران عن الكان ايضا سواء القرران التصامى أن الصياد البرويزيء أو القراق دقارة الاستان غير المتعلمة، والتي تتجه شعرالشمال القراري.. واشتهر تك المصيلة من اسمال القراس باسم للصرفة الرسالية ، أو اسماك قراس فعر الرمال:

وتمد منطقة «اليوال» من اكثر للناطق الجنوبية استلاكا لتشابكات الشعاب الرجانية في العالم وبعد تيار «أجولهاس » السبب الرئيسي لتكون تلك الثروة الضحصة من الشعاب







الرجانية كالله تعتبر منطقة. اليوال. مركزا لتزاوج أسماك القرش ذات الأسنان غير للنتظمة وتخلد أسماك القرش للراهة ما بين الشعاب الرجانية نهارا فيمكن للغواص أن يراها في منطقة مثل شعاب كاثينرال ساكنة حيث تحركها أمواج ألبحر وهي مستسلمة لها تماما وحولها تتحرك الأسماك الاستراثية البرتقالية اللون ومتعددة الألون دون

والغريب أن ترى أسماك قرش ساكنة لا تتحرك وناك لعدم قدرتها على التنفس فعتدما تتحرك تمصل الخياشيم على

تتميز تك الفصيلة ايضا على كافة فصائل اسماك القرش غدرتها على تجرع الهواء بكمية كبيرة من سطح الماء لتحقيق الطفى الشعادل لجسمها كما تتميز بجادها ذي اللون الزيتونى الذي تتخلله بقع بنية اللون ويعيونها ذات الألوان الباهتة التي تتوسطها نقطة سوداء صغيرة وفمها ذي الأسنان الرعبة الشكل.

### تقاريردوفية

عند الغروب تبدأ أسماك القرش ذات الأسنان غير المنتظمة تشاطها مما يقلق الكثير من الغواصين فيقومون باطعامها لاجتذابها إليهم وتختلف الأراء فيما يتعلق بقيام تلك الفصميلة بمهاجمة أليشر. فقد أشارت التقارير الدولية إلى أن هذه الفصيلة تأتى بعد واسماك قرش الزمبيزي، ووأسماك قرش النمرة وداسماك القرش البيضاء الضضمة في قائمة الفصائل التي تهاجم البشر خاصة عندما تؤثر درجة حرارة الماه على سلوكها فهي في منطقة دكيب، التي تقل درجة حرارتها من حرارة «اليوال» بما بين ٥٠ و ٢٠ درجة مدوية .. تكون أكثر عنفاً.

منطقة كاك تاونء مثال اخر لروعة الدياة البحرية فمياهها أكأر برودة وغنية بأسماك القرش ويمستوطئات طيور البطريق ويعتقد سكانها أن للحيط الأطلنطي يلتقن بالحيط الهندي عند سواجلها عند حافة «رأس الرجاء الصالح، حيث يعرف مسلحل بتجويلا بعنف لحواله المناخية ويتنوع ما يمتلكه من

المياه الإكثر برودة جنوباً حيث يقوم «الجرف الصخرى القارى» CONTINENTAL SHELFS بتحويل إتجاه تيار «اجولهاس» الدافيء شرقاً. السلمون وعم كالسجادة

بشتهر «القرش ذو الأسنان غير المنتظمة - نمر الرمال - بتكشيرة تثير رعب الكثيرين.

يستخدم ذلك النوع من أسماك القرش أسنانه الحادة الرقيعة في اقتناص قرائسه من

الأسماك.. وتتكاثر في المناطق السفلي لخط الإستواء إلا أن الإناث تضع صفارها في

الزررقاء، ومنه سقعط وعديد الأست المحدية وسيد المالة

مصادر غذاء وتحظى منطقة وكاب بينينسولاه بالنصيب الأكير من العاقس المسيح، صيث يصنف البنصارة بأنه «رأس العراصف و محملم السفن، في الصباح يغطي الضَّباب الكثيف مياه البحر وتخرج السفن

سميناً لصنيد والسنورك، وهو الاسم للطي لأسماك «اللكريل» ومعظم القوارب مصنوعة من الزجاج المراري وتسمى اقوارب التزهاق ويعظى كالامنها نصف دستة صيادين على الأقل. ويصل معدل ما يصيده كل شخص منهم ٥٠ سمكة.. مما يغيظ الصيادين نوى القوارب التقليدية. تتنشر في منطقة كاب بوينب، تجمعات كبيرة من جراد البحر - وهو جمدري ضخم الحجم. عندما لا تجد بعض تلك الصورعات صفرة أو شعاباً مرجانية تحشى بها تتحرك في قاع اليحر مكشوفة لكن بحتر شديد والطريف أن بعضا منها ومن سرطان البحر يتسلق نحو فنار مكاب بوينته كنوع من

حوائط الشعاب المرجانية هناك تقدم بليلاً دامغا مًا يقيمه تيار

مبنجوبيلاء من خيرات وتتوعأ بيولوجيا تتعبد اشكال الشعاب للرجانية منها شعاب تشبه الأشجار للتشعبة ويطلق عليها الشعاب الرجانية النبيلة وهي من فصائل الماه الباردة وتتميز بأغصانها ذات اللون الوردي وأطرافها البيضاء.

في ثلك المنطقة تظهر طيور البطريق الاضريضية ذأت «الصراجب» وربية اللون.. والتي تستمتع بخيرات الياه الباردة الشرية هذاك .. وتتكاثر بالقرب من جزر وبسواحل «صمراء ناميب» عند مرقة «هاريور تاون» وشاطى، «بولييرن» وهي منطقة تعد من مستعمرات التكاثر حيث تخرج الصعايات طعامها في مجموعات يتراوح عدد أفرادها ما بين ٢٠ إلى ٣٠ طائرا ولا تعيش طيور البطريق هناك في حالة الممثنان دائم حيث تثمرك بحدر متافئة في كافة الاتجاهات ما يحيط بها من مخاطر مثل كلاب البحر وأسماك القوش:

الاسم اللاتيني لطيور البطريق يعنى والاسفين العائم، فهي تتحرك يسرعة خاطفة وتحب الفوس أسفل السفن والقوارب ويؤكد التاريخ ان حياة طيور البطريق بالنريقيا كانت طيئة بالتاعي.. فمنذ بداية القرن السابع عشى كان يتم صيدها للحصول على لحمها ودهونها واستخدامها كوقود للسفن ألتى تتحرك بالبخار أريتم أضافة لحمها لاضفاء مذاق على أطباق مجراد البصره كما طال الأذي بيضها أيضا ما بين عامى ١٩٠٠ و١٩٢٠ حيث تم جمع حوالي ١٢ مليون بيضة في جزيرة «داسين» على بعد ٤٠ ميلا شمالي غرب مدينة كاب تارن، حتى أن فضالاتها كان يتم استخلامها وحكها



### الأسماك. . تقوى تلب مريض السكر

توصل الباحثون بجامعة هارفارد الأمريكية إلى فر ان المراظبة على تناول الاسماك يحمى السيدات الأ المصابات بصرض السكر بنسبة 14٪ من 1. الاصابة بازمات قلبية.

رومجه (بداحث هبيد. ويرجع الباحشون السبب إلى أن الاحساض الدعنية المفيدة من نوح (إوسيجا ۲) التي يحتري عليها السمات تقلل من الاعمطرابات في نبضات القلب وتحسن من وطائف الاوعية الدموية وتقلل نسبة الشحوم الملائية الخطرة

في الدم وتقلل تكوين الخستسرات والجلطات الدموية.

إجريت الدراسة على « الالا سيدة صيضة بالسكر ولاحظ الباجائين أن المريضات اللاتي يتناوان الاسماق بتمنعن بقلوب أقرى واكشر مسمة إذا أنضقض خطر الاصبابة باسراض القلب جوالي ٢٤٪ لدى السينت اللاتي تناوان السعك خمس مرات أو اكثر أسبوعيا مقارنة مي تناولك لرة وأحدة ضيريا.

في المؤتمر الدولى للجراحة التجميلية الذي عقد في مدينة سيدني باستراليا اعلن فريق علمي من صحيد برنارد أوبرين نجاحه في استخدام الشلايا الجزعية للخنزير لساعدة المسابات بسروان الثدي على زرع ثدى آخر عدد لون

نجع العلماء في زراعة هذه الانسجة بواسطة مزرعة مصممة خصيصا للسماح بارعية الدم الجديدة بالنص داخلها والتي تشسجع نمو انسجة الجسم.

تمكن العلماء من زراعة الخلايا الدهنية داخل المزرعة مشيرين إلى أن هذا النوع من الانسجة يمكن استقداما عند زراعته للبشر في أعادة بناء الثدى عقب استشعاله .. كمما يمكن استخدامه لندادة حجد الشي

استخدامه لزيادة حجم الثدى. هناك اعتقاد بان هذه التقنية يمكن ان تلعب دوراً في اصلاح ما قد يلحق بالجلد من اثار نتيجة للصروق أو الصوادية أو السرطان في

مناطق اخرى بالجسم أو التشوهات الخلقية. يقول العالم واين موريسون رئيس معهد برنارد أورين أنه من غير المعتمل أن يرفض الجسم هذه الانسجة وهر ما يعد واحدا من أهم فوائد دفد التقتية كما أنها ستمكن البشر يوسا ما من زراعة الاعضاء في الجسم الادمي.

### قمار صناعية أصغر..اسرع..أرخص

تمكن للركز الوطنى لدراسات وابمات الغضاء الدSNES من تصنيع سلسلة من الاقمال الممناعية صعفيرة الحجم نزن الل من ١٥٠ كجم ولها خواص ركدانه ريفة الاقمار الصناعية المدرية وذلك في إطار مشروع Myriade الذي يشخذ شعارا له «الأصدفر» الاسروم

وتعتبر تلك الاقمار الصناعية الدقيقة وسيلة عامة لنقدمة المهام العلمية وعمليات التطوير الكتولوجي. أوضحت ماري أن المسشولة عن الشسروع أنه يمكن للعميد من للمستقدمين الاعتماد على امكانيات السوق الجديدة للاقمار الصناعية

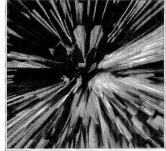
لتحقيق اولى غطوانهم في مجال الفضاء. يفتض المشروع القمر Permeter بدراسة الخلل في الفلاف الجوري «الايوزمسفير» بسعب الطراهر الجغرافية و والفيزيائية الطبيعية مثل الزلازل أن البراكين وسيتم إطلاقه في مارس ٢٠٠٤

وس القرر أن يشيسة Parasol تتحييد الخواص الاشحامية والمكوريفيزيائية ويم اطلاقه في اكتوبر ٢٠٠٤ ثم يتبعه -Micro Scope التخصر في ميدا التكافؤ وسيطاق عام ٢٠٠٧ أما بالنسبة لبرنامج Picand الخلص بدراسة تالير الشيس على مناخ

اما بالشام الروسة محاصل المحلق بدراسة دعور المستقل على مداح الروس الدفاع . والروس الدفاع .

برنامج Essāim عبارة عن أربعة أقمار صناعية صغيرة لمراقبة انشطة الرادار واللوجات اللاسلكية على الكوكب حيث تتولاه شركة استرريم (Astrium).



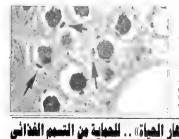


### لاذا يرتفع الكوليسترول

تعرف العلماء الامريكيون على نوع من البروتين يسعمي ولبيو بروتين، قليل الكثافة يقلل تراكم الواد النسمة على جدران الشرابين وسناعد على تطوير ونمو الأوعية الدموية.

> وقد أجرى دجوكيم هيرتز وزمااؤه في جامعة تكساس عدة تجارب على الفئران واوقفوا عمل البروتين فيها فوجدوا ان ذلك قد أدى إلى زيادة في الضلابا الضرورية لتشكيل الاوعية النصوية.. وهو ما يعنى في نفس الوقت زيادة لصــــمــال تراكم الكوليسترول على الجدران الدلخلية

للاوعميمة العصوية مما يؤدى إلى انسمداد الارعية والتعرض لنوبة قلبية. تعتقد مجموعة البحث انه من غير للحتمل ان يتوقف البروتين عن العمل في الجسم البشري كما ان الدواء للستعمل لعالج اللوكيميا يمكنه ان يقلل من الكوابسترول وللواد النسمة داخل الشرابين



أعلن باحثون كنديون عن نجاههم في تطوير مركب كيميائي يمكن اضافته أو رشه على الطعام لعائلة تأثيرات جراثيم التسمم الغذاثي.

تمكن فريق علمي أمريكي من معرفة نوع البكتيريا للسببة ارض الالتهاب المسعاشي، لكنهم لم يتَمكنوا من معوفة كيفية حدوث لهم في حاجة إلى اكتشاف الكيفية التي تقتحم مها البكتيريا حواجز للخ.. وتدخل الأغشية التي تحيط به وبالحبل الشوكي أيضما قال رئيس البعث كوانج سيل كيم من جامعة جون هويكنز في بالتيمور.. نعرف نوع لبكتيريا أأتى تسبب الالتهاب للسحائي لكنتا مارتنا دمهل تعاما الآلية التي تحدث بها

ضاف درقد يؤدي هذا إلى الإصابة بعدري خطيرة لأن بكتيريا الألتهاب السحائي لاتزال خطرة وقد تصل إلى درجة الوفاة تالت ليندا جليني رئيسة مؤسسة البعوث للعنية بالالتهاب السحائي ان هذا النوم من

الابساك يقدم عادة الاساس لعالجات او لقاصات جنيدة.. وهناك ثلاثة أنواع من البكتيريا السعبة لالتهاب السحايا وهي (أ، ب. ع). ولى بريطانيا يعطى اللقاح الذي يدعي من الاصابة بالالتهاب (ج) للاطفال الرضع عن طريق الحاتي. أما اللقاح الذي يعالج الالتهاب السحائي (1) النامر فإنه ليس فعالا

للأطفال الأكبر سنا فعظم من مع في مدة السن معرضين القطار وعلى الرغم من ذلك فانه لايوجد القاح للألتهاب السحائي (ب) الذي يتسبب في اسماية الطفين من الصلاحة في يرطانها وقتل ملا وقل عن ٢٠٠ شخص سنويا ومن السمس المصمول على لقاح خمد هذا قانوع من البكتيريا انظرا لان هناك انواعا مختلفة من

### وضد الجراثيم الميتة التي تهاجم الانسان من خلال الطمام لذا فقد يستعمل بصورة شائمة

يعكف حاليا المبتكران بريان مساكليف والعسالم جسورج مبلوورد على وضع اللمسات النهائية لأول اسيام ثلاثى الابعساد لظاهرة «الشسفق القطبي الشمالي، لتقديمه في صسورة لم يرها إنسسان من

تحدث ظاهرة الشفق القطبي حول كل من القطبين المغناطيب سيدن الشمائي والجنوبي للكرة الأرضية ويمكن رؤيتها بامتداد مساحات مجاورة شاسعة للغاية حيث تقع كل منهما على بعد حوالي ٦٥ كيلومترا في السماء فوق القطبين.

ونلك نتبجة لتفاعل المجال المغناطيسي للأرض مع كل التيارات الشمسية وكمية من المسيمات

الشحونة التي تنطلق من الشمس.. اما خسوء الشفق الذي ينتج فهو عبارة عن ترهج الهواء مع سقوط أمطار من المسيمات الشحونة خاصة الالكثرونات بامتداد خطوط المال المغناطيسي للارض.. ويتوقف الحستب الأف الألوان على الذرات أو الجزيئات التي ترتطم بها الجسيمات

قام ماكليف \_ وهو أحد رواد مجال تصوير الفيديو المجسم ثلاثي الأبعاد ـ مع شریکة جورج ـ وهو أحد كبار علماء بحوث الفلاف الجوى بجامعة كوليدج في لندن \_ بعدة رحالات إلى شممال النرويج في شمتاء ٢٠٠٢ لتصوير الشفق بالفيديو تصويرا

تم القمسوير باساليب فنية مبتكرة ومعقدة معاحيث تم استنضدام

أوضع العلماء لن هذا للركب في مرحلة التجرية

ـ مشتق من مح البيض اللخفف بالتجمد وهو

عبارة عن خليط من الأجسام للشنادة الاطعماله

لعاق عليه وبهار الحياة، حيث يعمل ضد

جسراثيم التسسمم الغسذائي مسثل ءايكولاي

والمطاونيلاء التي يمكن ان تستخدم اواجهة

قال الباحثون ان طريقة تصنيع البهار سبهلة

وغير مكلغة ويفيد في تنشيط مناعة الجسم

الحرب البيراوجية

كاميرتين مصنعتين خصيصا تستطيعان العمل اتمت درجة الصغر وتجميع الضوء في ظروف صعبة وقد تم وضع احداهما في مناطق برية غير مناهولة والأضرى على بعد ٢٢ كيلو مترا فوق سطح أحد المباني،

وتم التحسوير بتكنولوجيها فلكية لتحقيق التوافق بين الكاميرتين بالإضافة إلى تصميم أسلوب سمعى لاسلكي للسساح بتحقيق تزامن اطارى دقيق على مسئل هذه

وبالجمع بين نلك نتم ترجمة الشهد الطبيحي الهائل على نصو يتبيح للمشاهدين رؤيته كما أو كانت عين عديدة من عينه الأضرى مما يوفر إدراكا يفوق الحقيقة فلشكل الركب

من ساعة إلى ساعتين بعد ابتلاعها رهو ما يتبح وقتا كافيا للمعالجة السريعة عند تناول طعام ملوث ويقلل فرص الوقاة. قام الباعثون بتحضير هذا للركب بنفس طريقة تصضمير لقناح الاتظاونزا من خملال حقن مجموعة من المجاج بجراثيم غذاتية معينة

أشاروا في اجتماع الجمعية الامريكية للكيمياء

بنيواورليانز إلى أن البهار الجديد الإقلل

الجراثيم وإنما يمنعها من ايذاء الجسم وتبقى

فنه الأجسام المضابة نشطة في الجسم الدة

مع التوابل الأخرى للضافة للغذاء

فطورت هذه الطيور لجساما مضادة لثلك الجراثيم نتيجة مهاجمة نظامها للناعي

نبه الشبراء إلى أن الاجسام المضادة في هذا الخليط غبرحية ولاتشكل خطرا على البشر موضحين أن الجراثيم الغذائية تستهدف عادة جدار الامعاء تلتصق به مسببة الاصمابة الانتائية ولكن عندما ترش الاجتسام المضنادة على الطعنام فسأن المراثيم ستتصل بالنرح الشاص بها ويطرح هذا الخليط في القضيلات.

قال العلماء انه بالامكان تطوير الاجسام المنسادة لأي نوع من الجسراثيم والفيروسات ومنها «نوروفيروس» أأذى يسبب الامراض العوية للمسافرين في السفن الملاحية مؤكدين الحاجة إلى المزيد من الاختبارات قبل اعطاء هذا الكوكتيل البهاري البشر على ان تجري خلال عام

أشاروا إلى أن المادة التصلح فقط فصد الهجمات البيوارصية التى تستهدف مصادر الغذاء بل تغيد الاشخاص أيضا الذين يتناولون طعامهم في أماكن لاتهتم بالنظافة الصدية كما يمدث في النزهات والرجلات أو عند السقر إلى الدول التي تتبع قراعد التعقيم والنظافة في معالجة

التكرت محصوعة من البساحستان الإيرلنديين جهازا يسمح للأشخاص بمراقبية الضبرر الذى يسببه التدخين السلبى لهم فيبدعتمون القرارات الحكومية بحظر التدخين في الإماكن العامة.

تمكن الباحثون في مركز ميديا لاب في مدينة دبلن من تطوير جهاز يظهر قراءات لحجم اول اكمسيد الكريون والجزيشات الاخرى التى تخرج مع بخان السجائر وتعجل الى رئتي الشخص الجاور للمدخن.

الباحثون يستخدمون حاليا جهاز كمبيوتر محمولا يعطى قراءات لحجم للواد الضمارة التي تم استنشاقها غير انهم يتطلعون الى استخدام طرق اخرى لاطلاع الناس بالتغصيل على حجم الضرر الذي يصيب الرثة.

وبهذأ يستطيع النأس معرقة مدي الايراسية حظر التسدخين داخل التاثير الذي يتركه التدخين على المطاعم والصافات كما تبحث دول لضرى فرض حظر على التدخين وقد قدم الباحثون الجهاز الى منظمة الصحة العالية. افترة محدودة حيث تبحث الحكومة

### سيارة رجال الأعمال.. غرفة شاى بابانية

طور مركِر ايسوزو التقنى الأوروبي في إنجائرا سيارة خاصة ارجال الأعمال أطلق عليها أسم وزرين: السيارة رياضية ذات أريعة مقاعد

يمكن ان تتحول إلى شباهنة تضم غرفة شاى يابانية تقليدية بأرضية خيزران والحصير المعاك. التصميم الخارجي للسيارة أوروبي والداخلي مسستلهم من الطقسوس

البوذية اليسابانية.. وهي تصلح للرحلات على الجبال والشواشيء بفضل أرضيتها السطمة الكبيرة وإمكانية طي الكراسي بسرعة وبسهولة وهى مزودة بتكييف أشجديد الهداء والنوافذ الجانبية تطوى كالمروحة.

### قســطرة ذكيــــة..

### للسيطرة على متاعب الثانة ابتكر أحد المراكز البعثية اقسطرة

ذكية، للسيطرة على متاعب المثانة ومرض السلس البولي. القسطرة تسمح للمثانة بأن تمثليء وتقرغ عند الرغبة عن طريق صمام

الكترونى صفيسر جدأ سزود بمجسنات ثراقب الشغير غى ضغط

تم طلاء القبسطرة بمادة جديدة تمرف باسم •P.H» يمكنها إزالة أي عوائق أمامها. يذكسر أن في بريطانيا وحسدها

حوالي ثلاثة ملابين شخص يعانون من مرض السلس اليولي. ويتكلف علاجهم حوالي ٤٠٠ مليون جنيه

## ومن المتوقع أن يتم أستخدام الجهاز

جلودهم ومتوسط أعمارهم بعد

اسبوع او شهر من التحكين السلبي.

بدأت جمعية اشارك تراست، البريطانية والشبكة الاوروبية الراكز الحياة البحرية، حملة اشتركة الواجهة خطر نزع زعانف اسماك القرش والدى تسبب في قتل حوالي مائة مليون سمكة قرش من أجل طهوها والمصول على حساء الرعانف ويئم غالبا نزع زعائف القرش وهي هية مما يجعلها تعود لاعماق البحر وبالتالي تصبح لقمة سائغة لاسماك قرش اخرى الر انها تلقى حتفها من تلقاء نفسها

يذكر أن ثمن الطبق الواحد من حساء زعائف القرش يصل الي حوالي مائة دولار أمريكي مما يعني أن الارياح من زهنفة غلهر القرش والقرش الإزرق تصل إلى حوالي ١٤ الك وخسماتة دولار. يقول المنيون بحماية القرش أن صادرات اوروبا من رعانف القرش بلعت في عام ١٩٩٩ نحو مليوني طن وقال ناشطو للبيئة

ان عدد اسماك القرش التي يتم تغريفها يرميا في ميناء مدينة فيجر الاسباني ويسل عدام ٢٠٠٠ التي بمدوالي ٤ الاقت محدرين من حدود خال في السياة

### تم مؤغراً افتتاح الركز الوطني للابحاث التكنولوجية الـ «CNRT» المزود بلحدث وصدتين لاختبارات الهواء والنواحي الصوتية بصناعة السيارات.

من القرر أن يقوم الركز بمصاكاة مخمتك الشروط الدينام وكيمة والصوتية للهواء والتى تتعرض لها مختلف السيارات وبذك يثم توفير

نظم اذتبار دبيثة وهمالة وعالبة الكفاءة لمساعدة المندسين على خفض استهلاك الوقبود وتمسين النواحى الأمنية.. بالأضبافة الى تحسين النواحى الصوتية داخل السجارة مع ذفض الفسوفساء الصادرة متها.

كما يثم أجراء الاختبارات الخاصة لشلاثة مجالات الأول: خفض قوة







السحب لاندفاع الهواء المضاد اثناء تقدم السيارات ومايتبعه من التأثير على استهالك الوقود ومصدلات انبعاث ديوكسيد الكربون في الهواء. الثانى خفض ضرضاء الرياح لتوفير الراحة للركاب.

والشالث توفيير الأمان للسيبارات وضمان الثبات والتوازن مع الاغذ في الاعتبار تأثير الرباح الجانبية

اكد أطباء من مختلف دول العالم التاء مشاركتهم في الاحتفال - في لندن - بالذَّكري الضامسة والمشرين لاتجاب أول طفل أتابيب ان التقدم العلمي يساعد الرجال والنساء الذين يمانون من مشاكل في الخصوبة لأن يتمولها لآياء وإمهات باستخدام اساليب تم تطويرها خلال الثلاثين عاما الاخبرة بشرط القدرة على انشاج البويضنات او السائل المتوى

ويقول د. الان ترونسون مدير اكبر مركز للاسماث باستراليا وسيكون بوسعنا في

المستقبل أخذ خلايا واعادة بناء نسخ مماثلة للسائل المنوى أو البويضات فمن الناهية النظرية يمكن نجاح ذلك إلا انه مستكون هناك الصاجعة لاجسراء المزيد من الابحاث المتعلقة بالخلايا الجذعية التى تؤخذ من الاجنة الزائدة الناتجة عن التخصيب الصناعي للرصول الي

تجرى حاليا التجارب على الفئران وقد حققت نجاحا محدوداً رغم أن الخبراء تمرفوا على المزيد بشأن طريقة تكوين السائل المنوى والبويضات.. وهو مايستغرق تحو عشر سنوات.

بذكسر أنه تمت ولادة نحسو ٥.١ مليسون طفل أنابيب في جميع انصاء العالم بعد ولادة (لويز براون) أول طفل انابيب في ٢٥ يوليو ١٩٧٨ في اولد شام.

بعد عشر سنوات من العمل المتواصل توصل د. ستيف تونجى بجامعة استون الى طريقة صناعية زهيدة التكلفة لانتاج الأغملية البلاستيكية الشنفافة لمضأنأت الاطفال المتسرين.

فقد تمكن من انتاج جزيئة البوليمر الصناعية وحلها محل البروتين الحيواني المأخوذ من رئتي الخنزبر أو الواشي والستعمل في المضانات المالية.

وجد الله يمكن لخصائص الجزيئة البثيوية أن تبقى رئتي الاطفال مفتوعتين حتى بلوغهما درجة كافية من المناعة تسمح لهما بالتنفس بشكل طبيعي بالاضافة الي أن تكلفة الملاج تصل الى عشر تكلفة الملاج الحالى.

الملاج الجديد عبارة عن تألف بين مادة الليسيثين وهي مادة غذائية مضافة وبين يوليمر عادى أو بالاستيك سائل مكون في اساسه من البوليستيرين (وهو البلاستيك الستعمل في مناعة إغطية المضانات المالية) إذ يتحد هذان المكونآن ليشكلا ذرات مجهرية بقيشة تسمى ونائوينيات، (NANOSTRUCTURES) تنتشر بين

رثتى الطفل فتغلقها وتحميها من التوقف. يذكر أن آلاف البتسرين يموتين نتيجة لاخفاق في عمل الرئتين والناجم عن تعدد الجلجات لدى الاجسام الواهنة التي لم يكتمل نموها.

وكانت الطريقة الوحيدة التوفرة لحل الشكلة هي اللجوء الى البروتينات الحيوانية عالية الثمن والتي تكلف حوالى ٣٠٠ جنيه استرابني للحصة الواحدة.

### ينسون ونعناع وكركديه.. بالحديد والز

تمكن فريق بحثى بقسم التغذية بالركز القومى للبحوث برئاسة أد، فوزى الشويكي من تصميم برنامج لعلاج نقص بعض العناصر في الغذاء يشمل الصديد والزنك والكاروتين والسلينيوم واليود وكلها عناصر يمثل نقصها مشكلة في الغذاء عالمياً ومعلياً.

يقول أ.د. فوزى الشوبكي رئيس الفريق البحثي أن هذا البرنامج يستهدف الوقاية من الاسراش الناتجة عن نقصها وعلى راسها نعو القدرات الذهنية والعقلية عند الاطفال والشباب وأن البرنامج يحرص على إنتاج زراعات واغذية نظيفة بعد أن زادت نسب تواجدها في نباتات الغول البلدي والبسلة والترمس والطماطم

الضباف أنه تم تصنيع مشروبات مثل الينسنون والنعناع والكركديه والحلبة مزودة بعنصرى المديد والزنك، هيث ثبت أن لهذه المشروبات قدرة على امتصاص المعادن الغذائية. كما ثم تصنيع بونبون للأطفال لتوفير من ٣٠ -٧٠٪ من احتياجاتهم من الحديد والزنك لعلاج مشاكل الأنيميا ونقص النمو.



اكبت د. ليلي ثابت - المصانية التغذية بمعهد الثعذية القومي أن العاكهة تقوى جهاز الناعة للإنسان لما تشمله من عناهسر وقيتامينات وأملاح معدنية واوضحت أن الكيوى يلعب دورا فعالا في علاج حالات الشعور بالاكتئاب والضيق وأيضا يقوى المناعة أما الموالح فهی مصدر هام لغیشامین ج وهی من أهم الغيتامينات لصمحة وسلامة الجهاز المناعي ولها تاثير شاتل المسيكروبات وتأثير مضاد للاكسدة والفاكهة ذات اللون الأحسر كالضراولة والتسوت والبسرقموق والعنب فسهي مسعسدر للفيتوكيماويات وهي مجموعة من المواد ذات التثثير البيولوجي فهي مضمادات

أكدت الأبحاث الطعية بالمركز القومى للبحوث أخمية القيمة الغذائية لبعض الخضر لاحتواثها على المنامسر المعدنية والفيشامينات والبروتينات والكوبوهيدرات وقدرتهما على عملاج الصديد من

أوضحت الدراسات أهمية لللوخينة فيعبلاج المصابين بروماتيزم القاب وضعف المضلة القلبية لاحتوائها على مناصر الجلوكوسيدات والسكوروزيد وأهمية نبات الجزرفي علاج الام الصدر والسعال وتنظيم عمل الفدة الدرقية وخفض خفقات القلب والتقليل من الاضطرابات العصبية.

اشارت الدراسات إلى فائدة نبات الخس في ادرار اللبن للمرضعات وتنشيط حركة الامحاء وعلاج الامساك والارق وتهدئة الاعصاب.

أكدت الأيصات إهمية الكوسة في خفض ضفط الدم وتقوية الذاكرة وعلاج التهابات المثانة.

### وحدة جديدة لقياس هشاشة العظام

افستستم د.هاني الناظر رئيس المركسز القسومي للبحرث رمدة قيناس كشافة العظام وتشخيص مرض هشاشة العظام ضمن سياسة المركز نمو تنفيذ استراتيجية متكاملة لتطوير المركز وتحديث المعامل بما يواكب التقدم العلمي والتكنولوجي، اشار د.هاني إلى أن الوحدة تعد من أحدث وحدات المركز المزودة بأجهزة علمية متقدمة لتجديد نسبة الدهون والعضلات بالجمعم وتتميز بقدرتها الغائقة على قياس كثافة العظام في التجارب المعثية وابضا على حيوانات التجارب في برنامج خاص بها مما يساعد على الوصول لى نتائج علمية دتيقة.



اسوان بروتوعول تعاون علميا مشتركا بين المركز ومحافظة اسوان في إطار سرامج التنمية الطموحة بالمحافظة للاستفادة بالخبرات العلمية المتعددة بالمركز حيث يضم قاعدة علمية عريضة في مجالات عديدة تكفل الاستجابة لاحتياجات قطاعات الإنتاج والخدمات من البحوث والتطوير.



د. هاني الناظر

أوضع د. هاني أن مجالات التعاون تتضمن التخطيط الإنمائي الشامل وتنمية الإنتاج الزراعي بالمصافظة وضاصمة في مجال زراعة وإنتاج وتصنيع النباتات الطبية واستخداماتها الدوائية وتطوير فآعدة للصناعات الغذائية اعتمادا على التكنوارجيات المديثة وتنمية غدمات السياحة العلاجية نظرا للطبيعة الغاصة للمحافظة حيث تتواقر بها جميع مقومات الجذب السكاني والسياحي وكذلك التطوير التكنوارجي والهنبسي لنظهمات استغدام الطاقة الشمسية بما يكفل الحفاظ على الخواص البيئية المتميزة لمحافظة أسوان والعمل على دعم أفاق الاستثمار في المهالات ذات الأولوية لاستخدامات الثروات المعنية التوافرة بالمحافظة والاستفادة من الخبرات المتاحة بالركز في مجال طاقة الكتلة الحيوية «البيوجاز» بما يخدم احتياجات المجتمعات

## ريا الالبسان تمنع أمراض ال



تمكن فريق من البلمثين بقسم الألبان بالركز القرني البحوث من مزل بكتيريا البروييوتين من البينة للصرية بدلاً من استيرادها من الخارج... وتكفل هذه البكتيريا في صناعة الألبان والجبن للخظعة حيث يتم تنميتها على بيئة تتكون من مخلفات ثابوية ماتجة عن التصنيع العدائي ثم يتم عمل طرد مركزي لها يتمثل عي فصل البكتيريا عن لئاء والوسط للوجودة به ليتم انضالها في جهاز واعدادها في شكل مسحوق بحيث يمسح لها القدرة على الاحتفاظ بحيويتها افترة تصلُّ إلى عام بدور إضافة أية مركمات

أكدت د فايزة شاكر الاستاذ بقسم الألبان أن لهذه البكتيريا أهمية كبيرة على ثلاثة مصتويات أولها الستوى الاقتصادي حيث إن جميع منتـــــمات الالبـان والزيـادى والــــم، يعـتــــد على بكتيريا مستوردة من الـــــمارج لذا فإن الإعتــماد على هده البكتيريا المعزولة والمنتجة معلياً سوف يوفر ملايين الجنيهات. كما يمكن تصعير هذه البكتيريا إلى الخارج أما المستوى الثاني فهو





للالتهابات والاكسدة وذات تاثير قاتل لميكرويات وتلعب دورا هاما في رفع مناعة الجسم وتحفيزه للانتاج وزيادة نشاط الضلايا المناعية والموز والمانجو والعنب فاكهة تعد صصدرا هاما لفيتامين ب ٦ الذي يؤدي نقصمه الى خفض مناعة الجسم والفاكمهة ذات اللون الاصفر مثل الشمش والبرقوق والكنتالوب والمانجو غنية بالكاروتينات التي تتحول في الجسم الى فيتامين أ والتي لها تاثير مفيد في زيادة كفاءة

واداء الجهاز الناعي أما الأناناس يمتع جلطات الدم ويمنع بعض المسرطانات ويقلل الإلقسهابات والبطيخ والشسمام بمنمان سرطان القولون والمستقيم والثبن مفيد في منع الإمساك وخفض الكوليسترول والكريز يعمل على حماية القلب والشرابين وهو مضماد للاكسدة ورفع مناعة الجسم والتفاح مفيد في خفض الكوليسترول ومنع حصوات المرارة وخفض نسبة احتمال الإصابة بسرطان القولون والمستقيم.

### ن ثمارالبلح. صبغات طبيعية

تومطت دراسة علمية أجراها الباحثون بقسم بموث العاصلات اليستانية بمعهد البساتين إلى إنتاج الوان طبيعية من قشور ثمار البلح السماني التي تمرف بالكاروتنويدات وهي صبغات غنية بغيتامين ا بالاضافة الى صبغات تعمل كمضادات فلميكروبات واكسدة للسرطان.

يقول د.حامد سعيد رئيس قسم بحوث الصاصلات البستانية إنه امكن استخلاص تلك المبيغات والتعرف عليها واستخداسها في تلوين حلوي الاطفال بدلا من الالوان الصناعية الضارة بالصحة

الستوى البيني هيث يمكن الاستفادة من مخلفات مصانع الالعان والجبن في تتسية بكتيريا البروبيرتك عليها بدلأ من تراكم هذه المُطْفَأَت في البيئة مما يؤدي إلى نمو المكتبريا والفطريات التي تسبب أمراضاً حطيرة للانسان مثل الامراض السرطانية حيث رصلت نسبة تراكم للخلفات الصناعية في بعض مصانع الألبان إلى ٧٥ طناً يومياً وجات الاستفادة من عده الخلفات لتصبح صديقة للبيئة ولثرفر أيضأ البيئة الناسبة الحصول على مزارع بكتيرية ذات فيمة اقتصادية وعذائية مرتمعة بأسعار رحيصة أما للسنوى الثالث فأهميشها على السشوى الصحى للانسمان ووقاية من الكثير من الأمراض. حيث يزدى تتاول هذه البكتيريا بسمجة لا تقل عن مليون جزء في الجرام إلى حماية الانسان من امراض واضطرابات الجهاز الهضمي التي تحدث عند تناول بعض الأدرية والأطعمة لما لها

من قدة على تحقق الاتزان الطبيعي الجحوع البكتيريا للوجودة في الجهاز الهضمي. كما تساعد في الوقاية من أمراض للقناة الهضمع والاسسهسال والأمسراض الناتجسة عن ألواد

وتوضح د فايزة أنه لكي تقرم هذه البكتيريا بدورها بصورة اكثر فاعلية لابد أن يتوافر لها القدرة علي تحمل الرسط المسفسي للرجود بالمدة وتنحل ثاثير الأملاح للصفراء وأبضا أن يكون لها القدرة على النمو وانتباج للواد المفيدة في للعدة والأمعاء لتحقق بذلك فوالدها للهمة خلصة فى قيلم صناعات جديدة فى مجال الألبان مما يقتح فرص عمل جديدة أمام الشباب كما يمكن من خلال الاعتماد على هذه البكتيريا المصبول على منتجات بنسية جديدة ذات ميرة تقافسية عالية ومدة حفظ طريلة مما يسمح بتسويق فذه للتنجات باسعار مناسبة دون التغيير في خواص للنتج أو نظم الإنتاج،

● توصل فريق بحثى برئاسة د. احمد عبدالعزيز بقسم النبات بالمركز القومى للبصوث الى استخلاص مركعات من بعض الكائفات البحرية الدتت قدرتها على وقف دمو الفطريات المسبعة لعفن ثمار الفراولة

تتميز بانها آمنة ورخيصة الثمن. الباحثون بمركز بحوث الصناعات الغذائية توصلوا إلى إمكانية الاستفادة بجذين القمح الذي ينهب كفاقد مع الردة لتصنيع منتصات

غذائية ذات قيمة عالية. يقول د. احمد خورشيد رئيس الركز إن جنين القمح يمكن استخدامه

كبديل عن المُكسرات التي يتم وضعها في الحلويات فهو يشبه عين الجمل ويتفوق عليه في القيمة الغذائية حيث يحتوي على نسبة عالية من الفيتامينات والمعانن والآلياف.

● تم توقيع بروتوكول للتعاون العلمي بين المركز القومي للبحوث ومعهد أرسنال للأبحاث العلمية بالنمسا لتنفيذ مشروع حول رصد وتقييم الضلايا الفوتوفلاطية التي تعد أهم وسائل توليد الكهرياء بالطاقات المتجددة وتحويل الطاقة الشمسية الى طآقة كهربائية وحرارية وميكانيكية

وَقِمْ الْإِتْفَاقِيةَ عَنْ الْجِانِبِ لِلْصِرِي د. هاني الناظر رئيس الْركز القومي

● الجمعية الدولية لجرائمة العظام والاصنابات ببروكسل عقدت مؤتمرها في القاهرة في الفترة من ١٠ ألى ١٣ سيتمبر المأضو ● د. جلال ركي نائب رئيس الجمعية يقول إن المؤتمر ناقش ٢٠٠ بحث في جراحات العمود الفقرى واستبدآل المفاصل، وشارك فيه

علماء جراحة العظام والإصابات في العالم. ● وقع د. هاني الناظر رئيس الركز القومي للبحوث بروتوكول تعاون

علمياً بِينَ الرِّكرَ ومراكزُ الإبحاثُ العلميةُ بكوباً في مُصَالَ الهندسنةُ الوراثية بهنف اجراء مشروعات بحثية مشتركة في مجالات الصَّناعَاتُ الدوائمةُ والتكنولوجيا الحيوية وعلوم البيثة،

● اوضمت دراسة علمية أجراها د. سفيد منصور مدير معهد بحوث تكنولوجيا الإغنية أن زيت الطحالب الذي تشغَّذي عَلَيه الأسماك للبحرية يحتوى على تركيبة من الأحماض الدهنية الهامة التي تضاف إلى البان الإطفال فتساعد في تحسن نضجهم العقني والذهني وزيادة حدة الرؤبة.

● اكتت تراسة علمية اجراها الباحثون بقسم الأعثباب الطبية بالمعهد القومي للتَفنية أن نَّباتُ ٱلطرحُونَ له فَوَائَد طَيبة كثيرَة لاحتُّوائَه على زيوت عطرية ومواد تساعد في علاج عسر الهضم واضطرابات الجهاز الهضمي وتحْمرات المعدة والأمعاء كُما انهَ مضادُ للْتَقَلَّصَاتُ.

🏶 د. هاني الناقار رئيس للركز القومي للبحوث اختار د. عادل عاشور الاستاذ بالركز عضوا في مجلس إدارة وحدة الخدمات الطبية. ● قائلة طبية ضمت ٥٠ طبيبا من مختلف التخصصات الطبية من

عند من المستشفيات والمعاهد توجهت الى الولحات البحرية وقامت بالكلف الطبى على المرضى هناك ولجروا بعض العمليات الجراهية كما وزعت الدواء بالجان على ١٣٠٠ مريض

د. شريف عبدالهادي مدير معهد القلب والشرف على القافلة قال إن اطباء مستشفيات احمد ماهر وشبين الكوم والساحل والمطرية ومعهد السكر ومعهد القلب ومعهد الكلى ومستشيفي الجالاء شباركوا في

● قام قريق بحثى مشترك من علماء المركز القومي للبحوث وعلماء الاصياء المآئية بالكويت بنقل الضبرة الصرية الى الكويت وإمداده بزريعة من أسماك البلطي النبلي وانواع اخرى لاستزراعها في ظروف

حذر العلماء من خطورة بنور الخوخ حيث انها تحتوى على مادة تسبب التسمم بالسيّانيد وطالبوا بضرورة تحليل اي بنور قد يتم الإستقادة بها وتتم اضافتها الى الواد الغذائية أو عمل نكهات منها أو اضافتها الى علائق الحيوان إلا بعد التأكد من خلوها من أي آثار او مواد سامة.

حصل داطه سمعد مطر الاستاذ المساعد بمعمل الصطب بمركز بحوث وتطوير الظارات على جائزة الدولة التشجيعية في العلوم التكنولوجية المتقدمة وذلك عن البحوث العلمية وتقارير المشروعات البحثية والصناعية التي أجراها في مجال الصلب والسمبائك الحديدية وبلغت ٢٠ يحثا علمها و٢٣ تقريرا لمشروعات صداعية وقومية وتعاون دولي تهذم بحل المشكلات المتى تواجه صناعة وتطبيقات واستخدامات الصلب والسبائك الحديدية مثل عيوب المنتجات وانخفاض

> كبفياءة الاقبران والمعبدات وذلك عن طريق تطوير هسناعة الصلب ذأتها

من خلال تطوير الافران. قام بادخال تكنولوجيات حديثة في

\_\_\_ى والمبـــان

الصناعة المسرية لإنتاج الصلب والسبائك المديدية الاقتصادية من الضامات المطية ذات المراصفات الفنبة النخفضة مثل ابتاج سبيكة

الفيروتينانيوم من خامات الالنيت المسسرى وانتسساح الضيروكروم

من خام الكروميت.

شمل نشاطه البحثى ادخال منتجات جديدة على مسترى التصنيع المطى مثل صلب العدة والصلب الخارجيني وتصميم وتصنيع معدات تخدم نفس للهال مثل ماكينة تصنيع الانابيب المشوة بالسيائك المديدية والمواد المساعدة في صناعية الصلب

والسبائك الحديدية.

المدعة اكدت وجود نسبة عالية من العينات غير مطابقة للمواصفات. كما أن عمليات الفسيل الكلوى تجرى في السنشفيات والميادات الضاصبة بأستفدام مصادر ألياه العامة المالجة لغرش الشرب.

لرضي الفشل الكلوي.

اهمت دراسة أجريت بقسم بحوث تلوث الياه بالركز القومي للبحوث أجراها د حامي النقلي بخسرورة تجسديث الواصفات القياسية لماء الغسيل الكلوي

يقول دعامي إن صريض الفشل الكلوي تعذل جمسمه كمية من الماء تصل الي

 قر اسبرعیا مشیرا الی ان منال انواعا من البكتيريا ينشأ عنها أضرار

محية لرضي عمليات القسيل الكلوى

كما أن نشائج تصاليل مياه القصبيل

الكلوى التى تمت بمعرضة معامل وزارة

### الأغذية العلاجية في ندوة علمية

نظم المعهد القومى للتشذية ندوة علمية حول الأغذية الوظيفية التي تستخدم في التخذية العلاجية لخفض الدهون في الدم وتنشيط السكر والوقاية من الأورام والأغذية المهندسة وراثياً وتأثيرها على الصبحة العامة والزيت الحار ودوره في عبلاج الكوليسترول والطبة وأثرها على السحة المامة خاصة مرضى السكر.

شمارك في الندوة أممائذة كلبية الزراعة ومركز البحوث الزراعية.

أعلنت د. سهام خضر - مدير الإعلام الغذائي بالمعهد انه تم خلال الندوة عرض نماذج لبعض الوجبات المسمية للطية والستخدمة بطريقة الانبات وتأثيرها على القيمة الغذائية للحبوب

### ربط مراكز ومعاهد البحوث إلكترونيا

المجلس الأعلى للتنسيق بين الراكز البحثية في مختلف الوزارات استمرض في اجتماعه الاخير الخطة اقشاملة للربط الالكتروني بين مراكز ومعاهد البحوث في جميع الوزأرات بهدف توحيد الامكانات المتأحة لضمان عدم تكرار الانشطة والمشروعات البحثية وشراء الاجهزة والمعدات باهظة الثمن.

أوضح دمضيد شبهاب وزير التعليم العنالى والبحث العلمي انه سيتم من خلال المشروع توحيد انظمة التدريب وتنمية القوى البشرية والبحشية في الوزارات المضتلفة طيقا للاحتياجات مع مراعاة الامكانات المتاحة وأن المشروع يهدف ايضا الي إنشاء بؤر معلوماتية لكل مجال علمي في إطار مركزي يتيح للباحث الاطلاع على نشائج اليسحسوث في مسخستلف التخصيصيات والمجالات دون تحمل عناء البحث في المكتباد والاقسام العلمية في مراكز ومعاهد البحوث المختلفة.



توصلت دراسة علمية أجراها د السيد هجازى بقسم التغذية بالمركز القومي للبحوث إلى أن ٤٠٪ من اطفال الدارس يعانون من الانيميا نتيجة انتشار امراض النقص الغذائي بين الاطفال في مرحلة ما قبل الدرسة ومرحلة الدرسة.

وقد رصدت الدراسة ايضا معاناة المسريين في مرحلة ما بعد سن البلوغ من السمنة ونقص معدل المصمول على فيتأمين بوقد أوصت الدراسة بالاهتمام بمرحلة المدرسة وما قبلها بإعداد أغذية خاصة تمتوى على عنصر المديد.

نجمت التجارب التي اجراها العلماء بقسم امراض النبات في استندام أسلوب صيد في مقاومة النيماتودا التطفلة عليّ النياتات وتسبب هسائر فادمة في المصول. يقول دمسمود المحد الاستأذ بقسم امراض النيات انه تم

استخدام تكنولوجيا الهندسة الوراثية وانتاج بباتات مقاومة للنيماتودا عن طريق نقل الجينات المقاومة للنيماتودا من النباتات التي يرجد بها هذه الجينات الى النباتات الآخري التي لا يرجد بها مذا الجين القالم بالاضافة الى نقل الجينات المسئولة عن انتاج مواد الصابونين بهي مواد تعمل كمبيد للحشرات والافات مع عزل الجينات للحفزة لانتأج الاشارات الصيوية الكيميائية التي تتبادلها النبائات مع النيماتودًا المتطفلة بوقف الخلايا العملاقة ألثي تقوم بشقذية النيماتودا على النبات وتعديل جبنات بروتينات خلايا النبات بحيث تكرن سامة للنيماتردا التي تثغذي عليها.

## الركال في الأكب الأ

أجرى الباحثون بقسم تلوث الهواء بالمركز القومى للبحوث دراسية حبول الملوثات الخطرة الثي يتحرض نها العاملون بورش المشب.

يقول د. عبدالدميد عبدالجيد الأستاذ المساعد بالقسم أن تركيزات الأتربة العالقة بالهواء بوريش الششب كانت أعلى من الصد السموح به بعضها

وقع د. هاني الناظر رئيس المركز القومي للبحوث تعاقداً مع الوكالة الكندية للتنمية الدولية وصندوق مبادرات البيلة المصرى حول تطوير الصناعات النسجية والإقلال من آثارها البنيئية ويهدف التعرف على سبل الحد من التلوث الناتج عن الصناعات النسجية وإيجاد انسب الطرق الفنية والإقتصادية لتحقيق ذلك مما ينعكس بشُكُلُ إيجابيُ على جُودة المُنتَج النسجي، بالإضافة إلى تقليل الآثار البيئية وحجم المخلفات المائية.

> أشــــار د. هاني إلى أن فريقاً استشارياً يضم مبيراء من علماء الركز القبرمى للبنعبوث تحت اشكراف أ د. نعيبيل عبدالباسط رئيس شمية بمرث المنتاعات النسجية وأد. فاطمة الجوهري استاذ بشعبة بحوث البيئة والمركر بالتعاون مع قسم الهندسة الدنية بجامعة عين شمس سيتولى تقييم الرضع الصالى لمستاعة

الناتجة عنها كما سيتم النسيج في مصسر وذلك تقييم ثلك الخلفات بدراسة الوضم لعبد من لمعالجتها ميدانيأ بميت مصمائع متينة للطة تتبوافق مم الاشتبراطات الكبرى وآحد محسانع البيئية والمايير الواردة مديئة السادات كما بقوم بقسوانين المسسرف على الفحريق باقتتراح اتسب السطمات المائية غير الطرق والفرص للحد من التلوث الناتج من مصانع الغزل والنسيج وبراسة كافأة الامكانيات التاحة والبيعد الاقتصادي لها ومدى نجاحها في الاقلال من الخلفات المتناعية

العذبة أو شبكات الصرف الصمصى ويتسولى الفسريق وضع تخطيط مندسي لوحدآت المعالجة المقترحة سواء لعند من الصبائم أو لأجد الصبائم منقربة.

مركز بحوث وتطوير الفلزات نظمه ندوة علصية حول الثروات المعدنية شَارَكَ فَيهَا العَبِّيدِ مِّنَّ المُسكُولِينَ عَنِ الصَّنَّاعَاتِ ٱلتَعَنِّينَيَّةِ.

صوح د. صحمد بهاء زغلول رئيس المركز بان الندوة تهدف إلى التعرف على الشاكل التي تحول دون تعظيم الاستنفادة من الشروات المعدنية والحلول المقترحة للتخلب عليها على أن يتم تضمينها في التقرير الذي سيبقدم إلى رئيس منجلس الوزراء بهذا الشان وانطلاقاً من الاهتمام بتحقيق الأستغلال الأمثل للثروات المجرية والمعدنية لكى يكون لها مردود اقتصادی کبیر یسهم فی دعم الاقتصاد.

اكد د. مغيد شبهاب وزير التعليم المالي والبحث العلمي أن د. عاطف عبيد رئيس الوزراء قرر تشكيل لجنة



جزيئات بتبقة جدأ تضترق الجهاز التنفسي للعاملين.. كما وجدد أنواع من الفطريات والبكتيريا.

أوصت الدراسة بمراعاة التهوية الجيدة بهذه الورش واستخدام العاملين للأقنعة الواقية مع ضرورة اجراء الكشف الدوري لهم وعمل برامج توعية لهم.

وزارية لمتابعة النشاط والضحص السذوى للمصاجر وتجديد عمرها الافتراضي وانتاجية كل منها وتض عضويتها وزراء القوى العاملة والهجرة والتعليم العالى والبحث العلمى والدولة للتنميية المعليسة والصناعة والتنمية التكنولوجية والدولة للإنتاج المربي والبترول

## ادةطبيعيا

توصل فريق من الباحثين بالمركز القنومي للبنصوث إلى إنشاج منادة طبيعية تعافظ على ثمار الفاكهة من الامسابة بالأسراض ومن التلف لمدة تزيد على شهرين وتقمضى على جميع الأمراض التي تهاجم الثمار.

د.فريد بالكريم الاستناذ بقس امسراض النبسات.. يقسول أن المادة الجديدة تم استخراجها من قشور ثمار الموالح مثل البرتقال والليمون والجريب فروت مع مادة الكيتوزان وهي مستخرجة من قشور الأسماك. اضاف أن التجارب اجريت على التفاح والمانجو والعنب والكنتالوب والفراولة واثبتت كفاءة عالية واعطت مناعة غمد الامراض خاصة اثناء التسويق كما أن تكلفة هذه المادة

محدودة وغير ضارة بالصحة.

= 📢 (اکتوبر ۳۰ ۲م العدد ۳۲۰) 🕳

## حائرة الشيء

العلمساء المصدريون.. نجسوم في الداخل والخسارج.. بجسعه وطموحاتهم اعلنوا عن وجودهم. الموسوعات العالمية سجلت اسماءهم.. المجلات العلمبية حافلة بابحاثهم.. أعطوا وأنجزوا وحققوا الكثير ومازالت مسيرة العطاء تنتظر منهم الكثير.

والعلمون اعترافنا بجهدهم تلقى الضوء عليهم وعلى رصيدهم العلمى وخططهم المستقبلية

### ه تعماد الشاذلي..طاقة متجددة

### التلوث الضوضائين. نظم الطاقة. اهتزاز الركبات.. أهمم الاعماث <u>ڟٵؠۺڟٳڰ؞ڰؠڲ؈ڰۺؠڰٳؠٳۮ؞ڟٳڟڶؿڰڸٳڰڛڰٳ؞ؠۻڰٳڸٳڵۻڮ</u>

شخصية هذا العدد هي الدكتورة نهاد عبدالمجيد الشاطئ الاستاذ الباحث ورئيس قسم الهندسة الميكانيكية بالمركز القومي للبحوث • مصلت على بكالوريوس الهندسة البكانيكية قسم تصميم ميكانيكي وانتاج من كلية الهندسة

جامعة القاهرة ١٩٧٢. ● تالت درجة لللجستير في الهندسة الميكانيكية من كلية الهندسة جامعة القاهرة ١٩٧١ ثم درجة دكتوراة الناسفة في الهندسة البكانيكية كلية الهندسة جامعة القامرة ١٩٨٠.

تترجت وظيفيا من مهندسة مكلفة بمعمل الهندسة لليكاتيكية عام ١٩٧٤ الي مساهد باحث بنفس للمعل في الفترة من ١٩٧٤ الى ١٩٧٧ ثم مدرس مساعد في الفترة من ١٩٧٧ الى ١٩٨١ ثم باحث من ١٩٨١ الى ١٩٨٦ ثم استاذ باحث مساعد بقسم اليخسة اليكانيكية في الفترة من ١٩٨١ الى ١٩٩٤ فاستاذ باعث بالقسم من ١٩٩٤ الى ١٩٩٧ عيث اسبعت رئيسا للقسم منذ ذلك الثاريخ

قامت د. نهاد بعشرات الابحاث الاكاديمية والتطبيقية في مجالات الثلوث الضوضائي، التطايل الاقتصادى لنظم طاقة الرياح التكاملة، اسلوب للحاكاة وتصميم نظم التخزين الصراري، اهتزاز المركبات التحمين التصميم والانتاج وعمليات التشغيل ذات السرعات العالبة. التحكم الألى في عطيات الانتاج بأستخطم الكمبيرتر

من الشروعات البحثية التي شاركت نيها. أولاً: مشروعات معولة من الجامعة الامريكية بالقاهرة وهي: ● تمليل الاجهادات على المنتويين للبكروسكوبي والماكروسكوبي في السحب العميق للصالب. ● تحليل الاجهادات وتصميم للطبات

ثانيا مشروعات ممولة من المركز القومي للبحوث واكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا وهي: € غيرضاء للرور ١٩٨٥

 نظام طاقة رياح شمس متكامل في سيناء. • تصميم وتصنيع نظام طاقة رياح ١٩٨٦. بعض التطبيئات في الهندسة لليكانيكية.

 تقييم وتطوير استخدام الطاقة للجديدة بسيناء ١٩٩١. ● استخدام نظام هاسب الى للنمكم في ماكينات الانتاج ١٩٩٢.

● تطبيق نظام طاقة رياح - تيزل متكاملُ لتنمية للجنممات الصموراوية بسيناه ١٩٩٥. تعقيم مياه الشرب باستخدام الطاقات الجديدة والتجدية. براسات خاصة بالريش البرامية للصنعة من للواد للركبة ١٩٩٨.

 اعداد استراتيجية لتطوير وتنمية تكنواوجيات المواد الجديدة ١٩٩٩. ثالثًا مشروعات معولة بتعويل مشترك مع جهات أحضية ● تعقيم مياه الشرب باستخدام الطَّاقات الجديدة والتجددة مع هيئة اليواش الالمانية ١٩٩٧

أشرفت على عشرات رسائل لللجستير والتكتورة في مجال التصميم اليكانيكي والانتاج ومندمة للراد الجنيدة منه خاتة الرياح التكاملة في للناملق النائية. الخصائص الصوتية لكواتم الصوب.

 التحرين المرارئ في الواد ثنائية الطور التحكم الألى في العمليات البكائيكية باستخدام الحاسب الآلي. وهي عضو بالعديد من الجمعيات واللجان العلمية منها. عضو بالجمعية البريطانية لطاقة الرياح.

 عضو بالجمعية الدولية للطاقة الشمسي عضمو بمنظمة العالم الثالث للمرأة العالية. عضو بلجنة السياسات التدريب بالمركز القومي للبحوث.

 مقروة باللجنة الفرعية للشعبة الهندسية للعلاقات الطمية والثقافية والدولية بالمركز. عضو بمجاس البحوث والتطوير بالركز

يبلغ عدد سكان الكرة الأرضحة اليوم مايزيد عن ستة مُليناً رات نسمة ، يعالى حوال نصف مليار منهم من الجوع، كما يتزايد عدد السكان بمعدل يقرب من ماثة طيون تصمة في العالم مما يجعل من مشكلة تأمين

القذاء للأعداد الجديدة من البشرء لحد أهم التحديات ويمكن للتقانات النووية، وخاصة الأشعة المؤينة أن تؤدى دوراً هاماً في هذا للجال.

ولقد البتت ألدراسات تميز الأشعة المؤينة وخاصة الاشعة السينية وأشحة جاما، بقدرتها العالية على الاعتراق واستطاعتها عند تطلها في جزيئات للادة الحية (وغير المية) نقل جزء من طاقتها إلى تلك الجزيئات عن طريق تصادمها مع الكثرونات نراتها المهجودة حول النواة، مما يؤدى إلى تاين ثلك الذرات أو إثارتها، وذلك تبعا لكمية الطاقة المتطلة إلى الجزيئات. حيث تؤدى عملية التاين إلى اقتلاع الكترون من الدار الخارجي للنرة، محولا إياما إلى درة مشحونة إيجاباً (ايون موجي)، في حين تزدي عملية الإثارة للذرة إلى انتقال إلكترون من مداره إلى مدار اكثر بعدا عن النواة، ولكنه مايلبث أن يعود إلى أن يعود إلى مداره الأساسي بعد تفلصه من كبية الطاقة التي اكتسبها وثعد عملية التأين هذه اساس التاثيرات البيولوجية للأشعة المؤينة في الكانفات الحية، إذ تؤدى إلى إحداث تغيرات في الخلايا الحية تتناسب مع شدة الجرعة الإشعاعية المتصة وتتم هذه التغيرات نتبجة للتاثير الباشر اوغير الباشر للاشعة المؤينة في الجزيئات الكونة للخلية.

### الخلية الحية

أما عن التاثيرات البيولوجية الباشرة للأشعة المؤينة في الغلبة فإنها شعدى نتيجة الامتصاص الباشر للطاقة من قبل الجزئيات أو المركبات الخلوية الهامة داخل الخلية الحية. ويحدث التاثير غير الباشر نتيجة تاثيرها في مركبات أحرى (مثل الماء ويدخل في تركيب الأسمية الحية بنسبة كبيرة تتراوح بين ٧٠ - ١٠/ حيث ينتقل هذا التأثير من الماء إلى بعض الجزيئات الهامة في الغلية وتتم عملية التأين في الماء الكونة للأنسجة المية على أريع مراحل

أولا - الرحلة الفينزيائية وفينها يؤدي التقال الطاقة الإشماعية إلى جزيء الماء إلى ثاينه وتتم خلال زمن قصير

تأنيا - المرحلة الفيزيركيميانية: وتتم خلال زمن قصير ايضاً حيث تتفاعل فيه الأيونات غير الستقرة الناتجة عن الرحلة الساطة مع جزيئات الماء الأصرى مؤدية إلى إنتاج أيونات جديدة حيث يتواجد الزوج الأول من الأيونات في للاء بشكل طبيعي ولايشارك غالما في التفاعلات التالية اما الزوج الثاني أو مايدعي بالشقائق الصرة فهو شديد الفعالية الكوميانية لامتالك كل أيون إلكترونا حرا على مداره الضارجي، ويتكون في هذه المرحلة ايضا (فوق اكسيد الهيدروجين أو الماء الأكسميني H2 O2 وهو عامل مؤكسد شديد الفعالية كما اته سام جدا للضلايا المية عند تكونه

ثَّالِثًا ۗ للرحلَّة الكيميائية: وتعمل اللواد المُؤكسدة والشقائق الحرة (الجذور الحرة) التي ثم تكونها في تلرحلة السابقة على مهاجمة الجزيئات المقدة في الضَّلايا ضاصة ثاك

النوعبة الكونة للصبغيات مؤدية إلى تغيير ينيتها. رابعا - المرحلة البيولوجية: وتؤدى التفيرات السابقة التي تحدثها المواد المؤكسدة والجنور الحرة في خلايا الأنسحة الحية إلى موت الخلايا تثيبة عدم قدرتها على القيام بوظائفها الاعتبادية أو منعها من الانقسام والتكاثر أو إحداث تغيرات وراثية فيها تنتقل إلى الضلايا المديدة

الثي تولجه الإنسان في الوقت الماضس. وتقسيس لموسائيات منظمة الأفلية والزراعة (FAO) إلى أن نسبة تتراوح مايين ١٠ - ٢٠٪ من للغزون العالى تتلف كل عام بسبب إصابتها بالأفات الحضرية.

مصاعب تضعية على مفترق طرق، مما يؤكد المعلجة لليمث عن استراثيجيات بنبلة ريما كان أمديا الكافعة للبيوارجية، وتعتمد هذه الطريقة على استعمال الأعداء الحيوية، سواء للعلية منها أو السنورية، الحد من ضرر الافات الزراعية وإبقائها، إن أمكن، دون الحد الاقتصادي





الناتجة من انقسامها، وذلك تبعا لدرجة الأذي الذي الحقته

### الأشعة المؤينة في ثلك الخلايا. الحساسية الاشماعية

تعبر المساسية الإشعاعية للظية للحية عن مدى تأثرها بالأشعة المؤينة. وتتناسب هذه المساسية بشكل عام طرديا م نشاط الخلية التكاثري وعكسياً مع درجة تمايزها. ويلعب الطور الإنقسامي الخلية دوراً هاماً في درجة حساسيتها لهذه الأشمة، وتبلغ درجة حساسية الفلايا حدما الأدني في الطور البسيني أو طور السكون (طور الراحسة) إذ تكون الصبغيات (الكروموسومات) في حالتها الخيطية، حيث تمتلك قدرة كبيرة على ترميم التغيرات التي تحدث فيها بعكس الصبغبات في الحالة المنتفة حيث تكون اكثر عرضة للتقطع بفعل الأشعة المؤينة واقل قدرة على إعسلاح التغيرات التي

وتتوقف التغيرات التى تحدثها الأشعة للزينة فى الأنسجة الحية بشكل عام، وفي المشرات بشكل خاص، على عدة عوامل.

أولا - عرامل تتعلق بالجرعة الإشعاعية:

١ – مقدار الجرعة المتصة، يتناسب التغير الذي تصدله الأشعة الزينة في الأنسجة المية طربيا مع زيادة الجرعة المقصة، فالتأثير البيولوجي الناتج عن جرعة مقدارها ١٠ كيلو جراى أكبر بكثير من ذلك الناتج عن جرعة واحدة كيلو جراي، ويعرف الجراي بأنه وحدة قياس المرعة الإشعاعية للمتصنة في للادة طبقا لنظام الهجدات العيارية العالمية وهو عبارة عن استصاص كمية من الطاقة مقدارها ١ جول في كلُّ كجم من الثادة - روع الأشعة الثرينة للستعملة. تتميز جميم انواع الأشعة

الْوَيْنَةَ بَأَنْ لِهَا نَفْسُ ٱلتَاتَيْرِ السيولوجِي وَلَكَنَّهَا تَخْتَلْفُ فَي قدتها على الاختراق وبقل الطلقة. ج - طريقة إعطاء الجرعة بعد إعطاء الجرعة الإشعاعية دفعة وَأَحِدةَ أَكْثَرُ فَعَالِيةً، مَنْ إعطَائها على دفعات متقطعة بِفاصلٍ

رَمني بِين الجرعة والآخري، ولكن هذا التاثير ليس كبيراً ويالحظ (عموماً عند الجرعات المنخفضة)، وربعا يعود السبب من لك إلى قدرة الخالايا على تصحيح بعض التغيرات البيراوجية التي تحدثها الاشعة المؤينة خلال الفاصل الزمني بير جرعة واخرى.

· - معدل الجرعة: لوحظ تزايد التاثيرات البيولوجية للاشعة الرينة مع زيادة معدل الجرعة بشكل عام فمذالا وجد في



الذي يتطلب الكافحة، ولكن الخوف من إصفال أنواع جديدة من الأعداء الصيوية رغم أهميتها، أدى هذا بدويه إلى البحث عن طرق اكثر أماناً لإبخال الاعداء الحيوية الستورية وتطوير أوساط غذائية أكثر اقتصادية وملامة



دراسة على ذبابة الخل أن تمريض يرقات المشرة لجرعة إشعاعية ٧٠ جراي بمعدل جرعة قدره ٤.٥ جراي/ دقيقة قد ادي إلى مود ٥٧/ من البرقات العرضة، وانخفضت هذه السَّبُةُ إِلَى اقل من ٤٠٪ عند تخفيض معدل الجرعة إلى ٧٨ - جراي/دفيقة.

### جرعات مختلفة

ثانيا - عوامل تتعلق بالجشرة نفسها ا - نوع المشرة والمائلة والرئية: معروف أن حساسية المشرآت للأشعة المؤينة تختلف من رتبة إلى رتبة أخرى فعشرات الرتبة هرشفية الأجنعة (Lepidoptera) مثلا اشد مقاومة لتأثير الأشعة المؤيئة من عشرات الرتبة غميية الأجنعة (Coleoptera) كما تختلف الحساسي الإشعاعية ايضًا من عائلة إلى المري ضممن الرتبة الواحدة. ويوضع الجدول المبين المساسية الإشعاعية النسبية لعائلات مختلفة من رتبة غمنية الاجتمة، حيث يتضح أن الخنافس التابعة لعائلة خنافس البقوليات (Bruchidae) هي اكثر الأنواع مساسية للأشعة أَلْرُينَة، فَجِرِعَةُ إِشْعَاعِيةً مَقْدَارُهَا ۗ ٧٠ جِرَاى تَكَفَى لتعقيم

مُنَدُّ سِاءً الْقامِ الْقامِ الْقِيا (Callosobruchus)، 1-ألانواح الشابعة لعائلة خنافس الجلرد (Dermestidae) ديي أشد الأنواع مشاومة للأشعة المؤينة ويحتباج تمقيمها إلى مرعات إشعاعية تتراوح مابين ۲۰۰ و ۵۰۰ جرای

اعسداد: أ.ه. محمد عبدالرهمن سلامة استاذبهيئة الطاقة الذرية

> وتبتاز الأطوأر الكاملة للمشرات الثابعة لرتبة مرشفية الأجدمة بعقاومتها العالية للأشعة المؤينة. وتعد فراشة الصبوب (Sitotroga Cerrealella (Olivier) من اكثر انواع المضرات التابعة لرثبة مرشقية الأهنعة مقارمة للأشعة المؤينة إذ تزيد الجرعة الإشماعية اللازمة لتعقيم ذكورها عن ١٠٠٠ جراي.

> ب - مرحلة التنامي والعمر: وجد أن حساسية الحشرات للإشعبة للزينة تتناقص من طور إلى الطور الدي بليبه، فالعذاري اقل حساسية من البرقات وثلك اقل من البيض. كما تنخفض المساسية ايضا بازدياد العمر ضمن الطور الواحد، وبشكل عنام، فيأن البيض والأطوار اليرقية للمشراد تكون حساسة نسبيا للأشعة المؤينة، واكن تخفض هذه الصساسية بشدة مع بدء تكرين العذاري، وذلك بسبب تمايز الخلايا وانخفاض معدل انقسامها.

تعتبر إناث الحشرات بشكل عآم اشد مقاومة للأشعة المؤينة من ذكورها، فالجرعة الإشعاعية اللازمة لتعقيم إناثٌ فراشة للمَّازن الاستوائية تزيد بثلاث مرآت عن تلكُ ألتى تسبب العقم الكامل في الذكور، وأحسانا تكون الدكور أكثر مقاومة من الإناث في بعض الأنواع. فالجرء الإشعاعية اللازمة لتعتيم ذكور خنفساء الدقيق الصقراء

Mary Million and Colleges States of Confession and Confession and

مثلا (Tenebrio Molior) تزيد بثلاث سرات عن تلك اللازمة لتعقيم إناث النوع نفسه

### الوسط الحبط

أ – الوسط الغازي: يؤدى تغيير التركيب العازى للوسط المديط وخاصة تركير الأكسجين إلى تغيير تاثير الأشعة الزينة في الأسجّة الحية، فريادة سببة الاكسّجين في الأنسجة أثناء التشعيع تؤدى إلى زيادة تأثير الجرعة الإسحامية في هده الأسحة، ودلك سمع قدرة الأكسمين على التفاعل مع الشقائق الحرة الناتجة عن تأين جزيئات الناء، مما يؤدي إلى حدوث سلسلة من تفاعلات الأكسدة الذاتية، وتنشيط تكون فوق اكسيد الهيدروجين (H2 O2)

مما يزيد من التاثيرات البيولوجية للأشعة المؤينة. ب - درجة المرارة: ويزداد تأثير الأشعة المؤينة مشكل عام مع أرثقاع درجة المرارة. فقد بينت إحدى الدراسات أن تعريض حشرات احد الطنبايات التابعة لرتبة غشائية الأجنعة لجرعة إشعاعية ٢٠٠ جرأى في درجة حرارة ١٠ - ٢٠م أدى إلى صون ٢٠٪ منها، في حين أن تعرضها للجرعة نفسها في درجة حرارة ٢٥م أدى إلى موت جميع

المشرات الخاطة إشخاعيا ويعسود ذلك إلى زيادة سسرعسة التفاعلات الكيميانية في الأنسجة الصية، بما فيها التشاعلات الباتجة عن الأشبعية المؤينة مع

التركيب الوراثي

وفسيوارجية متعددة اهمها: أ - شبعف في تمو الأجهازة التناسلية؛ يؤدي تعارض العديد من أمواع الحشرات للأشبعة المزينة ولجرعات إشعاعية في ألدى (١٨ - ١٠٠ جراي) إلى انخفاض في ارثفاغ برجة الحرارة

- شعف في النشاط العام: قد يؤدي تعرض الحشرات يزدى تعريض المشرات للأشعة الزينة إلى عدة تأثيرات للاشمة الزينة أيضا إلى ضعف في نشاطها العام يعزي ١ - تاثيرات وراثية وهي تنتج عن تأثيرات الأشعة المؤينة ني المادة الوراثية، بشكل غام في الصبغيات، مؤدية إلى حدوث تغيرات في التركيب الوراشي للكائن الحي أو يسمى بالطفرة ويمكن لهده التغيرات أن تنتقل من جيل إلى أحر الحشرات هي أولى الكائنات الحية التي اكتشف

اهيانا إلى صغر حجم اليتركوندريا (Mitochondria) (وهي عبارة عن حييبات خيطية تمثل عصيات سيتربلازمية بقيقة على شكل حبيبات كروية أو قضبان قصيرة أو خيوط طويلة توجد في معظم الضلايا الحية) وانضفاس أعدادها وتشبوه في شكلها واختفاء بعض محدّوباتها الداهلية، ونظراً الأهمينة هذه المسيمات فيها التأثير الوراثي للأشعة المؤينة، حيث يؤدى التعرض كمصدر رئيسي لانزيمات التنفس وإنتاج المركبات الحاملة إلى مدوث طفرات مالكة سائدة في الغلايا الجنسية للطاقة، فكثيراً ماتماني المشرة للعرضة للأشعة المؤينة لُلْمُصْرِاتُ. ويُنشأ الطفرات الهالكة السائدة نتيجة لعدرك سايمرف بالريوخ (او التسدلات) الكروموسومية من خصول عام ويعاء في الصركة وانخفاض في معدل (Chromosomal Aberrations) كما يمكن للطفرات ج - تشرفات في بعض اعضاء المسم الهامة: كثيراً ألسائدة الهالكة أن ثنشا عن حدوث تغيرات في بنية المادة الوراثية (DNA) أو سايدعي بالطفرات الوضعية أو النقطية (Point Mutaions) ويصدف هذا النوع من الطغرات نتُبِجة لتآثير الأشعة الوَّينة في اصطناع المادة الررائية والذي ينتج عنه تغير في تسلسل الأسس الآزوتية او لبعضمها، مما يَزْدَى إلى تغير في تركيب سلسلة المادة

مايزدى تعرض الأطوار غير الكاملة للمشرات للأشعة الؤينة إلى تشوهات مشتلفة لبعض الاعضاء الهامة في الأطرار الكاملة، وشاصة الاجمعة، إذ تتكون أجدهة أثرية أو ملتصفة أو مئتفة مما يقلل من قدرة هذه العشرات على الطيران ويعود ذلك إلى تأثير الأشعة المؤينة في الخلايا الضاصة عير المتمايزة (بداءات الأجنمة) المستولة عن تكوين هذه الأعضاء في الأطوار الكاملة والتي تنقسم وتتمايز لاحقا لتعطى الأجددة.

البيضة اللحقة منا ينتج عنه عجز الخلية عن القيام

بوظائفها الطبيعية لوجود نقص أو زيادة في الجبنات

٢ - تأثيرات جسمية: إذا زادت جرعة الثعرض الإشعامي عن هد معي فإن تأثيرها يتعدى الكروموسومات ليشمل

فيضاً المكونات الأخرى الهامة في الضلايا كالبروثينات

رخاصة الإنزيمات، مما يزدي إلى خلل في أداء هذه

الشلايا لوظائفها، رمن ثم، موتها. ولذلك فعندما يكون

الهدف من تمريض الحشرات للأشبعة اللؤيقة هو قتلها

فوراً أو حلال مدة زمية قصيرة، فإنه يجرى تعريصها

لجرعات إشعاعية كبيرة تتناسب مع سرعة القتل الطلوبة

وبجرعات أكبر بكثير من الجرعات الإشعاعية المستخدمة

لإحداث العقم في النوع نفسه، وقد وجد أن أمم هذه

التاثيرات الجسمية غير الميتة للأشعة المؤينة في

طول الحمر وافراز الهرمونات والقدرة على المافسة

٣ - تأثيرات تشريحية وفسيوليجية يؤدى تعرض العبيد

من انواع المشرات للأشعة المؤينة إلى تغيرات تشريحية

طول المبيش وفي عند الضلايا المولدة للبويضمات في

والحركة العامة والقدرة على الطيران والتغذية.

المشرات هي التاثير في

الخاصة بها، وكلاهما يؤدى إلى علاكها وموت الجني

الوراثية. وتؤدى التغيرات الكروموسومية الناتجة بسم

الشعرض للأشعة المؤينة إلى مدود خلل في الشوازن

الكروسوسمومي أو الجيني أثناء الانقسامات الخلوية في

تشريح القرص الصلب

الالكثرونية.

هذا هو الشكل الضارجي العنام للقسرص العملي

كسمسا توضيح الأشكال (٢، ٣، ٤) ترى القسرس الصلب يكون مصيا بقطاء من الالنيوم.

وياسفل القبرص الصلب نرى لوهنة التحكم

مسئولية مجموعة الإلكترونيات هذه هي: التحكم

في عملية القراءة والكتابة على القرص الصلب

وأيضا التحكم في الموتور الذي يقوم بتدوير ال،

platters هيث تقوم هذه الالكترونيات بتجميع

(الاول من نوع Seagate والثاني WD).

مكونات الهارديسك «الشكل رقم ١ ،



مما لاشك فيه ان كل جهاز كمبيوتر الأن يحتوى على قرص صلب واحسد Hard Disk ان لم يكن اكسشسر، بل ان العسديد من الحاسبات الكبيرة كالسيرفرات وغسرها تحقوى على المثات من الأقراص الصلنة.

ويثمثل الدافع الرئيسي وراء استخدامنا لكل هذه البلايين من الاقراص الصلبة في شئ واحد: وهو أنها تستطيع الاحتفاظ بالكثير من البيانات بعد ان تفمىل الكهرباء عن الحاسب، حيث يستطيع القرص الصلب ان يضرن البيانات الرقمية على هيئة

لنبدأ إذا في التعرف أكثر على القرص الصلب... اختراع الأقراص الصلبة

تم اختراع الاقراص الصلبة في الخمسينيات، وكانت عبارة عن اقراص كبيرة يصل قطرها إلى حوالي ٢٠ بوصة وعلى الرغم من هجمها الكبير إلا أنها كانت تتسم للظيل من ال Megabytes نقط. ولم تكن تعرف في ذلك الوقت بال Hard Disk بل گانت تعرف بال Fixed disks او بال -Winches ters, وجاءت التسمية Hard Disk بعد ذلك لكي يتم التفرقة بينها وين الاقراص الرنة.

وكما هو واضبح من اسمه، يحترى القرمن الصلب على اقترص صلب، أو ما يعرف ب، platter هذا القرص توضع عليه المادة المغناطيسية التى تستخدم في حفظ البيانات، هذه المادة المغناطيسية هي نفسها للادة للستنضدمة في الاقبراص المرنة وشبرائط الكاسسيت، ولكن الفسرق هو أن الاقسراص المرنة والكاسبت يتم فيها وضع المادة المقناطيسية على مادة بلا ستيكية مرنة

ولكن بشكل عام فان القرص الصلب لا يختلف في طريقة تضرينه للجيانات عن شرائط الكاسيت والاقراص المرنة فكلها يستخدم نفس طرق التخزين اللغناطيسية، وتتميز طرق الشغرين اللغناطيسية في أنه من السمهل الكتابة والمسم واعادة الكتابة على ألمادة المغناطيسية، وكذلك يمكن للمادة المغناطيسية

الشكل درقم ٢ء

ان تستفظ بالعلومات الضرنة عليها ~ على هيئة فيض مفناطيسي - لعدة سنوات.

يتم تمزين البيانات على القرص الصلب على هيئة ملفات Files ال file عبارة عن مجموعة من ال، bytes وهذه ال bytes قـــد تكون عـــبـــارة عن مجموعة من ال ASCII Code مجموعة حروف موجودة في ملف نصبي أو مجموعة تعليمات لبرنامج ما لكي ينفذها الكمبيوتر أو تكون مجموعة من ال Pixles تعبر عن صورة ما أو مجموعة سجلات في قاعدة بيانات، عموما أيا كان ما تحتويه، فأن اللف في النهاية هو مجموعة من ال Bytes وعندما يطلب الكمبيوتر من القرص الصلب هذا ال FILE فان القرص الصلب يقرأ مجموعة ال – Bytes الخزنة على المادة المغناطيسية - ثم يجمعها ويرسلها للكمبيوتر

### ماذا يوجد داخل القرص الصلب؟

أولا ينبخي أن نعرف أن القرص الصلب ~ بشكل عام - يحتوى على أجزاء الكترنية وأجزاء ميكانيكية كما هو موضع بالشكل رقم ١٥٥:

- الأجزاء المكانيكية:
- قرص تفريني (أو عدة أقراص متحدة المعور) مغطى بمادة قابلة للمغنظة - رؤوس القراءة والكتابة.
  - ذراع يحمل رؤوس القراءة والكتابة منظومة ميكانيكية لتحريك الذراع.
- موتور لتدوير الأقراص التخزينية. الأجزاء الألكترونية: عبارة عن لوحة إلكترونية توجد أسفل القرص للصلب.

الشكل درقمه

للجالات المغناطيسية المخزنة على النادة المفناطيسية وتصويلها إلى مجموعة من الـ bytes (عملية القراءة)، وأيضا تقوم بتصويل ال bytes المراد تضرينها على القرص الصلب إلى مجموعة من

الجالات الغناطيسية لکی تخــــزں علی المادة المغناطيسيية معملية الكتابة». تقسموم الان بإزالة الغطاء الألنيس من على القرص الصلب

فنبرى الاتى داخل القرص الصلب: فى المسورة رقم «٥» نرئ الاتى: J Platters ●







الشكل درقم ٣،







## Tard Disk 4

أقراص التحزين في الصورة هو ذلك القرص الدائري اللامع، هذه الاقراص هي التي يتم تضرين البيانات عليمها كما ذكرنا من قبل، وعادة ما يتم تدويرها بسرعة ٣٦٠٠ أو ٧٢٠٠ لفة في الدقيقة اثناء عمل القرص الصلب، ويمكن أن يحتوي القرص الصلب على اكثر من Platter تكون متحدة الحور، وكلما زاد عدد هذه الاقراص وكثافة التقسيمات التي عليها - سنوضح ذلك فيما بعد - زانت السعة التخزينية للقرص الصلب، وتصنع هذه الأقراص من الألونيوم أو - في الأقراص الصديثة - من الزجاج القوى بالسيراميك الذي يعتبر افضل أداه حيث أن مقاومته للارتفاع في درجة الحرارة افضل، ويتم صعل هذه الالراس بحيث تصبح ملساء جدا كالراة.

وهذه الاقراص لا يمكنها حفظ الشحنة المغناطيسية اللازمة لعملية الشفزين في حد ذاتها، بل يجب ان تغطى هذه الاقراص بمواد يمكنها حفظ الشسعنة

 الذراع arm الذي يحمل رؤوس القراءة والكتابة ,Read/Write heads ويلزم لكل قدرص تضريني رأسان واحد للقراءة والآخر للكتابة ومكانهما كالاتي: واحد اسفل القرص التضريني والاخر أعلى القرص التضريني، فمثلا لوكان لدينا ٢ أقراص تخرينية فاننا نصتاج لـ ٦ رؤوس قراءة وكتابة، ولا تكون رؤوس القراءة والكتابة ملامسة لسطح اقراس التخزين بل تكون مرتفعة عنها بمقدار صيفير جدا، بل ان الرأس إذا لامست القرص التخزيني فسيؤدى ذلك لتلف الجزء الذي لامسته – يسمى الجزء التالف بـ Bad

مستخدمة لأنها كثيرة الشاكل نتيجة لتأثرها بدرجة الحرارة ولأنها تتلف

• الثانية Voice Coil في هذا النوع تقوم لوحة التحكم الالكترونية بارسال تيار كهربائي إلى محرك وهذا التيار يستبهدم في توليد مجال مغناطيسي لتمريك الذراع ضد زنبرك مما يجعل لرحة التحكم الالكتمرونية قسادرة على التحكم بموقم الرأس -لانها تتحكم بالنراع - عن طريق التحكم في شحة



الشكل درقم ٧ء

في الثانية الواحدة.

• زسن

الوصنول

Seek

ولكنه أيضما مكلف عنه، ويمستخدم غالبا في

السيرفرات والاجهزة التي تتطلب سرعات عائية، ولكن

لتُرمنيل القرص المناب مع اللهجة الأم يلزم أن يكون

معمل نقل البيسانات Data rate هو عمدد ال

Bytes التي يتم نقلها من القرص الصلب للكمبيراتر

في الثانية الواحدة، ويتراوح بين ٥ إلى ٤٠ ميجاباب

هذاك كارت اضافي يركب باللوجة الأم.

العوامل المؤثرة على الأقراص الصلبة:

التيار الكهربائي، تخرين بيانات على القرص الصلب.

يتم تضرين البيانات على القارص الصلب في قطاعات Sectors ومسارات، Tracks السارات عبارة عن بوائر متحدة المركز والقطاعات هي أجزاء من المسارات، الشكل التالي يوضح نلك السارات والقطاعات.

كما في الشكل رقمهاء

وكلما تمكننا من زيادة عدد القطاعات في المسار الواهد زادن السعة التخزينية الكلية للقرص الصلب. يمتوى على عدد محدد من ال bytes مشلا

707 16 710 بايت، ولكن نظم التشخيل غالبا ما تتعامل مع القطاعات بأن تقـــسم کل مجموعة منها إلى ما يعرف





الشكل درقم ٢٥

في الصحورة رقم ١٦٥ يتم تمصريك هذه الذراع -الخعيفة الوزن جدا - بواسطة منظومة ميكانيكية دقيقة جدا وسريعة جدا، ويمكن لهذه المنظومة ان تصرك الذراع من داخل قرص الشغزين إلى حافته والعكس ٥ مرة في الثانية الواحدة، ويمكن أن يتم بناء مثل هذه للنظومة باستخدام موتور خطى Linear سريع كما في الشكل رقم ٥٧٥.

يوجد الآن نوعان من التكنولوجيا التي تستخدمها هذه النظومة اليكانيكية.

 الأولى: تعسرف بال band stepper motor وتعتمد في فكرتها على كمية الكهرباء التي ترسلها اوحة التحكم الالكترونية، ولكن هذه التكنولوجيا غير

توصيل القرص الصلب بالكمبيوتر؟

تستشدم الأقراص الصلبة نرعين من ال Interface للتعامل مع الكمبيوتر.

 ■ EIDE ويمكن اختصارها إلى «IDE» وفيها تكون الالكترونيات اللازمة لتشغيل القرص موجودة بداخله – في لوحة التحكم الالكترونيــة – وليس خارجه، وهي الأكثر شيوعاً بين مستخدمي الكمبيوتر، وهي نفسها للستخدمة في مشغلات الاسطوانات الممجة، ويتم توصيل القرص الصعلب باللوحة الأم عن طريق كابل مباشرة دون استخدام كروت اضافية ♦ SCSI هذا النوع السرع بكذيير من النوع الأول

Time النزمير الستغر ق سے طبلب 3 5 11 القرص الصبلب

ووصسول أول Byte من لظف إلى الكمبيوش. سرعة دوران القرص الصلب، فكلما كانت سرعة البوران اعلى كان ذلك أفضل.

• نرع ال Interface الذي يستخدمه القرص

 الكثافة التخزينية، وهي عدد ال Bytes التي يمكن تخزينها في مساعة معينة من القرص الصلب. وطبعا الأهم من ذلك السمعة capacity الكلية للقرص الصلب مثلا ٢٠، ٨٠. ٤٠ ، ١٢٠ جيجابايت.

 اعلنت ليونولد كينيدى الشرق الأوسط الشركة الشتركة مع مجموعة شركات دتكر DUTCO، عن تركيب نظام إداري جديد سوف يعمل على ميكنة حميع أنظمة تحديد النفقات والمتابعة الزمنية المهام في التسركة، وذلك في إطار سمي الشركة إلى رفع مستويات الانتاجية وخيمات العملاء لديها في أسواق

الشرق الأوسط التي تشهد نموا متسارعا 🗨 توقعت براسة حديثة نشرها مركز براسات الاقتصاد الرقمي (مدار) مراصلة تناسي معدل استخدام الإنترنت في الإمارات بصورة مطردة ليباغ / ٢٠٠٨ من مجمل عدد السكان بحلول الصام ٢٠٠٥ واشارت الدراسة إلى تصدر الإمارات دول للنطقة في هذا الممال، كما توقعت ان يصل عدد مستخدمى الإنتراث في الدولة حوالي ١٠٢٤٦،٠٠٠ مستخدم بملول

نفسه. کی بندش للسؤتمسر الإقاليسمى الإيل SWIF

1 de Main الشحرق الأرس

لكمبيوش الدفترى الجديد سبريفت: تطور النظام للصبرفي في منطقة الشبرق الأوسط المقائق والستجدات على مدار ثلاثة أيام خَلَالَ الفَتْرة مِن ١٦ وحتى ١٨ ديسمبر القادم. ويقدم المؤتمر الذي تستضعف دبي فعالياته، فرمعة لرجال الأعمال وخبراء المعارف في للنطقة للتعرف على

لصدث الحلول التكنواوجية للبتكرة التي تتبناها القطاعات لذالية والمصرفية في العالم. WD Raptor امسيامات الأقراص المناسة الماصة بتطبيقات الؤسسات بتقنية ATA التساسلية اللتي تدور بسرعة ١٠٠٠٠ دورة في الدقيقة مترافقة مع محموعة منحكمات MegaRAID بتقنية ATA التسلسلية التي تطرحها شركة Logic إLSI بعدى اكبر شركات التكتران جيا، وتجسد عده الخطوة مثالاً رائما على التطور السريع الذي تشهده الأجهزة الخاصة وانظمة التقزين ومحطات العمل التحتية التي تعتمد على تقتية ATA التياسلية.

🗫 طرحت هيوايت باكارد كمبيوتر نفتراً جنيداً يتضمن شاشة عرض عريضة ذأت وضوح عال بمجم ٤. ٥ / بوصمة والذي يمكن للوظفين للتنظين من تشغيل التعابيقات التي تتطلب مستوى عال من الأداء فيما يمندهم درية ألدركة ويسمح لهم بسراسلة مياشرة اعمالهم بفعالية فاثقة أثناء التنقل

لبر جهاز -HP Compag Business Note book 11x 7000 مثاليا للعمل على تطبيقات متعددة جنبا إلى جنب على الشاشة بحيث يمكن استعراض الجداول للمتدة أو تعديل الصور الرقمية والفيديو في تطبيقات النشر الكتبي أواداء مهام أخرى تعتمد سوميان بشبكل مكثف

● أعلنت كومتر ست عن ارتفاع كبير في الطب علي الحلول والمقات العام علي الحلول والخدمات القائمة على نظام بنية المقتاح العام PK)، وذلك بواقع خمس مرات.

كشعت أحدث الدراسات ألتي قامت بها فيريتاس بأن تعطل السريد الالكتروني عن العممل وتعطل عممايسات إسعاد واسترجاع البيانات ستنسب بألكثير من المعاطر في بيئة العمل وتخلق توترا

شديدا لدى الموظفي لجآب اكثر من نصف الذين الملتهم الدراسة في مناطق أوروبا والشرق الاوسط واضريقيا بأن الصعوبة الذي تولجههم تتمثل في أسترجاع بعض الرسائل البريدية عند الطاب، بينما رد ما بريد على الثلث من موخاني تكتولوجيا المطرمات بأن إخفاق المريد الأكثروني عن العمل سيتسبب بنتائج اشد إيلاما بالنسبة لهم من حوادث السيارات أو

مي ظل اعشماد الشريحة الأكبر من للؤسسات والشركات بسرعة ملفثة على البريد الالكتروني كاداة الاتمسال الأولى لإجراء مصتلف العمليات، مات البريد الإلكتروني التطبيق العملى الأكثر اهمية، شاته في دلك شأل حلول تحطيط موارد المؤسسات EPR وإدارة علاقات العملاء CRM أو برمجيات النظام الرئيسي الأخرى، وفسنسلا عن ذلك، اسهمت القطيمات الجديدة قيد الدراسة في الشرق الأوسط في تشديد العبه

على اقسيام تقنية المطومات لتخزين وادارة تطبيقات البريد الألكتروني. وهي الوقت الذي ينكر فيه ما يقرب ٩٩ بالمأثة من الشركان بأنها ترفر عمليات

قائونى ضد شركاتهم بينما أشار مايريو على ٤١/ بأن الصعربة الحقيقية اسناد البريد الالكتروني وملصقاته

تكس في تصديد استركاع البريد الالكتروني في حال الحاجة إليه. وتسلط نذائج الدراسة انصوء أيمنا علم معرفة المجيين بأر سوء إدارة الاتصالات الالكترونية تطق الكثير من المضاطر إلى المؤسسمات، إذ ذكر ما يقرب ٥ بالمائة منهم بأن البريد الألكاتروني وملصقاته قند بالتأ متخدمان كدليل قانوني لصالح أو خد شركاتهم، في حين كان ١٥ باللَّالة منهم

تظهر نتائج الأبحاث أن ما يقرب من ٥٦

بالمائة من هنه الشركات لا تتمتع مواقع

ألبريد الألكتروسي لنيها باسناد الكتروني

ويرى ٢٩٪ من المجسيمين بأن البريد

الالكتروني يمكن استنصداسه كمدليل

الذاكرة للتخسمنة في الضرطوشية الصيبرية معلومات دقيقة عن مستوى الحبر، وتساهم هذه الخواص في تحقيق وفورات اقتصادية ملحوظة وبخاصة في عمليات الطباعة أو العروض التي

تعتمد على أستخدام لون أو لونين. وتتوافق هذه التقنية آلتي تعتمد على الآلوان الصبغية مع تقنية رأس الطباعة الرائدة صايكرو

(Micro Piezo) من «إيسسون»، التي تعسمل على تغليص الفشرة اللأزمة لشوفيد النقاط المبرية وتساعد هذه التقبية على تسريع عملية بدء الباباعة بالاضافة إلى تعزيز دقة الألوان عد

استخدامها على وسائط الطباعة المتعددة. ويشركب الصبر الجديد من درات غير الاابلة للدويان، حيث يتميز بمقاومته للماء حتى عند استخدام انواع الورق العادية. وفي المابل، تعتمد الأحبار التقليدية على جسيمات لونية تم المتصاصبها دلخل الألياف الورقية، الأمر الذي يجعلها اشبه ما تكون بالرسم بالالوان المائية، ويقدم هذا الحبر نتائج طباعة فأدرة على مقاومة الاضاءة العالبة لدة طويلة تصل إلى ٨٠ عام في الررق ذي السطح الخشن رمتي ٥٠ عاماً بالنسبة لانواع الورق المعادية، ولا يوفر أي من أنواع الحبر للنافسة هذا المدل في سجال التقليدية، الايمتص حبس ديبورا برايت، داخل الألياف الخاصة بورق الطباعة، بل يتم تركيزه على الطبقة السطعية، وتساهم هذه العاهدية في عدم إخشالاط النقاط اللونية، حيث تعمل على توفير الكثير في مجال إستهلاك العبر والورق كما يتميز المبر أيضاً بسرعة جفافه على سائط المستلفة بمجرد عروج الورق من

طرحت وإبمسون، الجيل الثاني من تقبية حبر

(DURABrite). وتعتبر الثقنية الجديدة نقلة

رُوعية في مجال الطباعة الحبرية، حيث إنها توفر

جردة متقدمة مصلأ عن تميزها بمقارمتها للماء

وأمكانية استخدامها مع مختلف وسائط الطباعة

بما فبها الورق العادي والورق الماد صناعته

وتعتمد تقنية دببورا برايته على تركيبة مبتكرة

من هذه الأحبار الصبغية. وعلى عكس الأحبار

والورق للصقول الخصيص لطباعة الصور.

اعسة الرائدة البرايدة

الطابعة في غضون ١٠٠٠ ثانية في مقابل للعدل المعتاد الذي يقدر بعشر ثوان، الأمر الذي يمنع إمكانية تلطخ الصور». وتتنضم أأشقية الجديدة قنائمة من البيزات

البيتكرة تشمل القيرة على إنشاج الألوان من مسدر حبري واحد. وتوفر هذه الخاصية فوائد متعددة وبخاصة للذين يستخدمون لونأ أو لرنع بصورة أكثر من باقي الألوان. كما تقدم شريحة



## سوادث الطر

على دراية بالتطهيات الحكومية التي تقص بضرة قد حريل المينانات تشرور مع ساير المسائلة عن مطلق القدائلة إلى حال بالمئة المائلة عن مطلق القسيد لا الاكترابية قادون على استوجاع المريد الاكترابية المئة بحدث الرائدة المؤسسة وقاد (اق 14 المئة المئالة المسائلة الأمازية المنافقة المنافقة المسائلة الاكترابية قبل شهرد الميناناتة المرسائل الاكترابية قبل شهرد الريالة للروسائل الاكترابية قبل المؤسسة المؤسسة والقواد المينانات المنافقة المسافقة المؤسسة والقال

مجمرعة تحرين المؤسسات، متكتسب

عمليسات إدارة البسريد الإلكتسروني

رالد أمانة عليه أصدراً على الألفاظ المألفاظ عليه أصدراً المألفان المثلل بالمسالة المألفان المثلل بالمسالة الم المرسالة المرسالة المؤلفان المثلوبية المسالة المؤلفان المثلقان المثلقات المثلثات المثلقات المثلقات

۱۸ من مشق الشرخات باتم بشمین البرور المستور بشمین البرور المستور البرور المستور البرور المستور البرور البرور البرور البرور البرور المستور ال

مع الله، وهذا هحسول أي إخ شاق سلطيم، بين و بالمئة من المديرين أن المديرين أن المديرين أن المديرين أن المديرين أن الميزين أن المؤسسة من و بالمئة منهم بالل ذلك يستخرق ساعة في حدد أو بالمئة منهم بدأ والمئة منهم بنا مساعة في حدد أو بالمئة منهم بنا مساعة أن المنتقد أن المئة المؤسسة المؤسسة

بالنسبة للمستخدمين ألبتدئين

تتضمن أحدث مبتكرات وحلول الطباعة، حيث تساهم الجموعة الجديدة في تسهيل عملية الطباعة ولاسيما

تعتبر الطابعة مستأبلس سي ٤٣» (Stylus C43) من إسمون بنيلاً للطابعة مستأبلس سي ٤٣»، حيث إنها

تُقدم قدراً ت طباعة صورة مالونة عالية الجودة وفي اقل وقت مـتـاح. وتســاهم الطول والوظائف المتـضـعنة في الطابعة في جعلها خياراً ملائماً للمستخدمين للنزلين

Account of the second of the s

### **دنيا الألعاب** الم*وسيقي والأفلام تجذب جيل الشب*اب

استجابة للمجلمة اللمة للأجهزة اليدرية التي تتميز باشرات الكميبيرتر وتغزين الدينانات، طرحت إسرائي كميبيرتر الجيدي 10 ممال الذي جري تصميعه القيبة تطالبات ولمتفاجات جيل الشباء... Population Reference على الماليات الدينان المكان Dopulation Reference على المالية المنافق المالية المالية الم

.Bureau مقت منطقة الشرق الأوسط اعلى معدلات ندو سكاني في العالم. العالم بقدة تصاحفات نسبة السكان في للنطقة ثلاث مرات، من ١٠٠ مليون علم ١٠٠٠ إلى ماييور على ١٨٦ في عام ١٠٠٠، ويشكل حاليا الشباب الغين لا ترين اعمارهم على ٣٠ سنة أكثر من تلفي مدا العدد الضخم يهم السنتهاك. الا إن يكل هذه للتجاري

هيد الكميديوتر الهجيد ( Acer n 10 بما كل مضمي التدهيد و الاتفاق من المسلمية التدهيد و الاتفاق المسلمية التدهيد و المتحدادة و المسلمية الم

وعلاوة على دلك. يتم ترويد كمبيزتر الجيب Acer n 10 ببطاقة وسائط متمندة رقمية عالية الحماية SDMMC. ويتبع للمستخدمين خيارات تغزين البيانات والربط مع الأجهزة الطرفية.

### الطبيب الأاكترونى

### بلاستر . . و باء جديد

غاور فرورس الكتروني جديد يؤلا على مستغضى الإشترات ومعتبر القدريرس متدوساً بالأسمات الإشترات ومعتبر القدريس متدوساً بالأسمات بيشار غالب (المركات: يشال غالب (المركات: يشال غالب ((المركات: الأورسات الأخدي) أو الأورسات الأخدي عن تتنشر الميان المتحديد المركات الإشترائي المستألب المؤلى عن تتنشر المركات الانترائي مستألب المؤلى الانترائي المستألب المؤلى والمنازات المؤلى المنازات المؤلى والمنازات المؤلى والمؤلى والمؤلى

• وجسود مله • وجسود مله • وجسود مله • وجسود مله • وجسود من المائة عن طال في ضعة DTRECTROY (والتن DOWS SYSTEM 32 DTRECTROY (والتن تسبيد في إمادة تشغيل فرادو وقف البرنامج). يمكن الاستثمانة بالمواج الثاني المصميل على يردامج المختلفة الفيريمات المجانل على الإنترام المائة الفيريمات المجانل على الإنترام المنازات المجانل المحال على الإنترام المنازات المجانل المحال على الإنترام المنازات المختلفة الفيريمات المجانل على الإنترام المختلفة الفيريمات المجانل على الإنترام المختلفة الفيريمات المحالة المختلفة المخ

المرادية من للطرمات عن الفيررسان وإرضادات إزالتها، يرجى زيارة اي من المراتم التاثية: www.trendmorro.com/vinifo/ virusencyclo/default5.asp? Vname=WORM MSBLAST.A http://vil.nai.com/vil/content/v 100547.htm

100547.htm www.microsoft.com/technet/ treeview/?url=/technet/security/b\_ulletin/MS03-026.asp

كُنْكُ يمكن الحصول على ملف التمديث والمزيد من المغرمات من خلال المنران |www.microsoft.com/security |incident/blast.asp

HICIOCHIVORISI. 85p. المستحصمة التي خصصمتها صايكروبسوقت لكل ما يتعلق بهذا الفيروبس والتي تضفع مانتها التعديل المستمر حسب تطور الوقف. وخطوات التخلص من الفيروس تتضمن أيضا:

ا- تلعيل عمل برنامج السائط الذاري Fire Wall للدمج في نظام تضيل Windows XP.
٢- تصميل وتتبيت البرنامج الأمنى MS03-026
Patch
من موقع الشركة.

٣- تعييث ملفات برنامج مكافحة الفيروسات الذي يمثله العميل.
١٥- العميل.
١٥- الحميل الدارة إزالة الدورة من مرقع برنامج

صريزى قارىء.. تكنولوجينا الملوصات..
ارسل لنا بالشكلات التي تواجهك ونعن
نساعدك في حلها مع خبراء ومهندسي
الكمبيوتر، ارسل لنا على عنوان المجلة او
بالبريد الالكتروني على عنوان المجلة او
motaha @ link.net

مرحت وإسمون مجموعة جديدة من الطامعات التنظية و تتدييز الطابعة الجديدة بسهولة إعدادها التشغيل، ولم

تتميز بقترتها على طباعة عمور طولة تتمم بالجمال والحوية مثلاً السفطية التطبيق ومكانته المجادة الاكترونية التي تعمل وإق انطقة التشخيل ويوشون وماكتنونية وتعتبر الطابعة مستابلين من 12 اسرح الطالبات ضمن فثنها من حيث الطباعة باللين الأسروء حيث بالمرتبط بالا مصدحة في القيقة في المنط الانتصادي للطباعة المناس الاسروات المنط الانتصادي مصدحة في الدقيقة في المنط الانتصادي

....

### الطقة الأخبرة

كانت رطية، نابضة.. بشعة لم يكن لهذه المطاوقات الغريبة.. أذرع ولا سيقان.. ولا زوائد.. ولا أطراف.. مجرد عقول هائلة.. فوق أجسام رخوة البصيقت بي وناهده.. وهي ترتعش.. ىتېكى.. مددت يدي لا إرانياً.. إلى مسدس اللي<u>زر</u> الموجرد بجانب حقيبة النوم.. ولكن شيئاً ما جمد دراعي.. ثم بقية مسمى كله..

> لقد أمست بالشلال!!.. راحسست بشىء غريب.. داخل عقلي..

شعرت به .. يتحرك بين ثنايا المخ . يكون كلمات.. وذكريات الأفكار. مَنْ؟ منْ أين؟ ماذا؟. Heyal Y وبينما أنا مصاب بالدوار..

وفاقد للشمور.. وغير متحكم إلا جزئياً في العمليات الداخلية.. التي تحدث داخل عقلي.. رجدت نفسي.. أكُونُ إجابات شعورية

على الأسطة التي تصرق نغني.. كلهب نحن بشمر من كوكب الأرض.. كوكب يدور حول نجم اسمه الشمس..

خطرت فكرة على بالي.. هي وجسود كائنات أخرى عاقلة في الكون... إن هذا مثير حقاً..

فهناك احتمالات لجمع الكثير من الملومات الجديدة.. رْيادة المعرفة الإنسانية..

حاولت الاف الاستلة الخاصبة.. أن تتكون في عقلي.. ولكنى الصسست بأن شبيئاً ما .. قد

طريها بعيداً.. بعنف وبالا مبالاة..

أخذت الكائنات تزداد براعة وثقة .. في استخدام الكلمات داخل عقلى للكدود: - أنت ووالآخر، منفتلفان عن بعضكما البعض! تركيبكما الجسماني ليس ولحداً.. حتى العمليات العقلية متباينة.. هل تشترك أجناس مختلفة في الحياة على كوكبكم؟١..

لم أكن مستعداً للإجابة عن اي اسئلة

كانت مناهد، مستسلمة.. ومشاولة تمامأ وادركت أنها مازالت خاتفة..

وكان على أن أتصرف وأو عقلياً لإزالة ما يروعها... لكن عقلى لم يعد ملكي!. وشعرت أن كل إمكاناتي العقلية .

تكلفح للإجابة عن أسيئلة الكائنات وأن كل ما لدى من ذكريات مخترنة .. رملكات عقلية.. تصاول أن تملأ الضواء العرفي الذي

يحيط بي.. لاحظت أن عقلى بنظم خلاياه.. وأليافه العصبية..

ريجيب وجدت نفسى اشرح أشياء لم أكن قبل ذلك.. انتبه اليها.. ما معنى أن يكون المرم.. إنساماً..

والفرق بين الرجل والراة.. وكبف أن كموكب الأرض يسكنه باليبن

من نظامين عضويين.. مختلفين. تشريحيا ونفسيأ.. شعرت بأن الكائنات تسيطر على عقلى..

ئتنېنې.. وترتعش.. وغير قادرة على التصديق.. أو الإتكار.. وفي لحظات الارتباك هذه.. احسست بعدى سيطرتها على عظى..

قد التخفض قلبلأ.. انتهزت الفرصة فتشكيل سؤال في تهنى: - من أنتم؟.

ثم حارات الوصول إلى مسدس الليزر مرة الخرى.

ولكن اصابعي تقلصت. إذ مازالت الكائنات تواصل سيطرتها

الصيدية .. على عقلى.. بدت الخلوقات في حالة تريد..

ويعد عدة دقائق.. شـعرت بالكلمان تتكون داخل مخي:

 يسكن هذا الكوكب أنواع كشيرة من الكائنات.. وما تراه حالياً هو نوع ولحد فقط منها .. وهي متخميصة جداً لترجة أنْ تركيبها الجسماني المنفصل.. يُكُونُنُّ تركيباً عقلياً موهداً.. وليس لهنه الكائنات وظيفة سوى إقامة هذا التركيب العقلى.. والحصول على الماومات.. فالمرفة هي هنفها الوحيد.

جاء دوري في التردد والارتباك . بل الإتكار والرفض.. لنتيجة هذا الاتصال الغريب.. جنس عاقل.. يتكون من ملايين الكاننات للنفصلة..

تؤدى إلى وجود عقل واحدا.

عمقل وحميد .. دون درن حب. صداقة.

شنجاعة عطف وكل العسواطف الأخسري.. التي تعيسز الجنس البشري.. وادركت كم من نعم ينفرد بها الإنسان..

فيجاة.. شيعرت بعيم قيدرتي على الثفكير.. كانت الكائنات جاثمة داخل عظي..

بقرة هائلة لا تقاوم.. ويدت أنها سعيدة.. ومبتهجة.. ومتراخية.. ما أغريها من معرفة ١.

رما أعجب للغ البشري من مخزن.. وافر من الملومات.. هما يوجد كنز من الإمكانات التي سوف تكتشف..

والتجارب التي ستجري.. وأدركت أن هناك شبيشاً ولحداً يمكن أن يشغل الخ الجماعي للكائنات..

البحث عن المعرفة.. ولكنه البحث الجرد عن الفكر.. غير القترن بمستوى من المواطف الانسانية.

التي لا تعركها هذه الكائنات.. كُونت في عقلي عدة كلمات أخاطب بها الكائنات ـ دعــونا نفعب.. وعندمــا نعــود إلى

كوكينا .. سوف نرسل لكم علماء.. اشذامنا متذصصين في العرفة والعلم.. ويمكنكم أن تمسر فسوا منهم

جات الإجابة سريعة.. حاسمة: - هذا شيء طيب.. لا بأس به.. لكن فيما بعد.. الآن تريد أن تحسمال على كل للعلومات للمكنة منكسا.. هذاك الكثير الذي يجب معرفته..

كلير جداً.. خاصة فيما يتعلق بالحالات الخاصة للتركيب العقلى التي تسمونها.. العواطف.. وبالذات. الصب.. الذي يبدو آكثر قوة وأهمية.. تذكرت الآن.. كل شيء.

كيف سيطرت الكائنات على عقلينا. وجعلتنا نسرع برغم إرادتنا .. خلال

إلى شبكة من الكهوف في التلال.. محاطين بالعقول الهائلة.. والأجسام

ثم ابعدوا مناهده عني .. عندما بطنا

إلى أحد الكهوف وام أسستطع القاومة..

تذكر كخلك أنثى ظللت راقدأ على أرضية الكهف.

لفترة زمنية لا أدريها .. ولم أشعر يحاجة إلى طعام أو شراب... وكنت تحت السيطرة الكاملة.. للكائنات

تذكرت كل التجارب التي اجريت على.. والتنقيب الذي لا ينتهى داخل عقلى.. بحثاً عن الأشياء الهامة.. أو التافهة.. إلى أن تم إخراج كل شيء عرفته.. وكل ذكرى أو تجربة عشتها.. وحتى التجارب التي اعتقدت أنني

ثم أستخراجها من عقلي الباطن.. الأشعور.. والتهميتها بشراهة هذه الكائنات.. الجنونة بالمعرفة.. ثم بدأت في إجراء تجاربها..

عدد لا ينتهي من التجارب المروعة.. الألم، الخبوف، السبسادة، الرعب،

وعدد هائل من الحواطف.. والدواقع.. جعلتني هذه الكائنات.. أعيشمها مرارأ.. بينما كانت تلاحظ.. وتسبهل.. وتقيم. وتستمتم.. سالت عن مناهده. عندما تمكنت من

وعلمت أنها نقلت إلى مكان أخس.. بوساطة مجموعة من الكائنات. رأجريت عليسها نفس التسجارب.. والأبحاث..

لاحظت \_ داخلی عصفلی \_ الألم.. والخوف والسعادة. ترتسم على ملامحها الجميلة.. وطوال ذلك الوقت.. كنت انسعر بوجود الكائنات في نهني..

تلاحظ ربود فعلى.. وتجمع للعلومات عن كسفسة تعسوف الرجل..

عندما يرى أمامه زوجته.. وهي تُعَنّب...

أو تشعر بالسعادة.. والفرحة.. ثم عكست العملية.. وأجبرت مناهد، على مشاهدة كل ما يحدث لي بينما تقوم الكائنات بإجرائها على. واخيراً.. توقفت التجارب وقالت الكلمات التي تكونت دلخل عقلي: رائم.. برغم أن تركيبكما الجسدى عبارة عن كيانين منفصلين يبدوأن هناك بعض الارتباط التسادل بينكما .. فإذا تعرض أحدكما لمؤثر ما .. يحدث رد فعل للحارف الآخر.. ويظهر أن تركيبكما العقلى مرتبط جزئياً.. وهذا هو العنصس الرئيسسي للعساطفسة التي تسمونها., العب.. وهذه تعتبر قمة نظامكم العاطفي.. تريثت الكلمات قليلاً ثم عادت: ... ويبدو أن القمة الأخرى هي الخوف من الظاهرة التي تسمونها.. للوت.. وهذا يصتاج للمزيد من البحث شم مُتُ للمرة الأولى!. لم تكن هذه.. أول مسرة أصوت فيسها.. وأولد من جديد.. ولكن كم عدد الرات التي شعرت فيها. بالآلام الروعة للاحتضار؟. ليس أدى أي وسيلة لأعرف.. في كل مرة.. كان موتاً حقيقياً!. دون تذكر لمرات الموت السابقة قالت الكائنات داخل عقلي - حصائنا على معارمات مغيدة جداً.. في أثناء تعرضك لتجرية المود.. علمنا أنه أسوا شيء محتمل يمكن حدوثه لك.. التدمير التام لتركيبك العقلى.. لا يهجد ما يمكن أن يحدث لك.. وتعتبره اكثر سوءاً.. صمت الصوت لبرهة ثم استطرد: ... .. وأيضما لاحظنا نفس رد القعل في جميع المرات.. موت المرأة.. كَـوَّنْت كلمـات في نفني رداً علي مــا

سمعت

\_ أيتها الكائنات اللعينة.

الأزرق الشاحب..

بنفس التجارب..

النهائية..

مسواء المقارنة.. أو كشرط للتجرية

ويتضال دلظي.. إلى نقطة من الإدراك.. أخنت تغير بسرعة.. نهاية وجودى. وذاتيتي.. كانت تناهده تموت أيضًاً.. قطعت المخلوقات حديثي بنفاد صبر.. لانقاذها.. وشحرت بها تنبض وتتأوى في الضوء فكلانا يموت.. ولن يعيش إلا ولحد منا فقط. لقد كان من الضروري أن تمر مناهد،

لم أعد في ذلك الوقت. رجالً.. ولا زوجاً.. كنت مجرد شيء.. ييكي ويصرخ ويرتعد..

تساطت على الرغم منى: ـ مل منه مي التجرية النهثية؟!. جاء السنوت ويه نغمة انتصار بالحسول على المعرفة: - أجل. لقد حصانا على جميع للطومات المكتة. وتبقى تجرية واحدة أخيرة عامة جداً.. أن تحدد أيهما أقوى: الحب.. أو

وقور انتهاء هذه التجرية.. سوف يسمح لأحدكما بالعودة إلى كوكب الأرض.. تساطت في فزع: - أحينا؟!.

قال الصوت الذي يبدو كالفميح: سهذا شيروري.. الغرش من هذه التجرية الأخيرة.. هو تحديد أي المؤثرين أقوى من الأشر.. الحب أو للوث.. سوف يتعرض كبلاكمنا للمروت. ومموف يسمح لكمنا بالاجتفاظ بنكريات جميع مرأت موتكما السابقة.

توقف الصود قليلاً ثم أضاف: ... ولكل منكما طريقة ولحدة لإتقاذ نفسه.. مي التضحية بشريكه والمطلوب منكما فقط. أن تطنا في داخل عقلبكما .. رغبتكما في موت الشريك الآخر.. وسوف يتحقق لك ذلك.. ثم يسمح لك بالمبردة إلى كبركبيك.. البقط شبَّحُ بالشريك الآخر..

تقاصيلها..

الظلمة..

رچل يحتضر ..

ويثوق للحظة أخرى يحياها..

الظلام يمدق بي أكثر.

وعندند لم يبق مني.

الحافة تحت أظفاره

وتذكرت أبام حبنا.

الضحكات.

هذا المالم.

أخذت أصرح:

الفضائية الصغيرة..

كانت «ناهد» تحتضر أيضاً..

كانت أستطيع فقط. إنقاذ نفسى..

وعشت للحظات أجمل أيام العمر..

تماوج المنضى.. والماشسر.. وانعسم

التظرات. الهيميسيات. الشيوق..

تفتح القلب والعيون.. لكل شيء جميل في

ركان يقف بمانبي عمد من الكائنات

وأدركت في لحقاة ما يجب أن أفعله.

ـ دعوها تعیش اقتلونی انا .

ولم يكن بوسعي إنقادها..

شعرت فجأة بالظلام يحدق بي . والخدر يشل جميع أطرافي. وجسدى بنسلخ بعيداً عنى.. أحسست بانني أغوص ببطء ـ ولكن بدون رحمة - في بركة سوداء من العيم.. كان الرعب أقوى مني.. عندما عرفت ما هو الوت.. الحقيقي

فكل جرِّه من كياني.. كان يُقْطَعُ وَيُلْقَى بِهِ شىمىرت أن رغيي يتقوض.. ويتكمش.. ولم ييق سوى الخالام.. الدائم.. ولا يوجد أي قدر من الشحاعة يكفي

ويشمنك ركل لمظات الموث. بكل وشاهدت «ناهد» بجواري.. وهي تبسم.. سمعت الصنوت داخل عقلي: - رائع.. لقد انتهت التجربة.. وعرفنا مدى قرة النصب في حياتكما.. وبالطبع لم يكن من الضروري أن يموت أي منكماً.. لكما مطلق الحرية في مغادرة هذا سوى صبوت عواء مجنون في غياهب شقت الكائنات طريقها بسسرهة.. وهي تتلوى تجاه الثلال البعيدة.. كنت مثل رجل متشيث بأصابعه في حافة صدفرة.. وفي كل لحظة تتفتت قطعة من

تاركة وراءها إثاراً مردوجة من الطين اللزج.. في العشب النامي. وقفت امام دناهده لفترة طويلة أتأمل قامتها الهيضاء رعودها النصيل وشعرها الفاحم وعينيها المتالقتين.. وشفتيها الناضجتين اللتين انفرجتا عن ابتسامة ندية.. تعرب عن الانتصار..

نظراتي تحسيطها بهالة من النفء.. والحنان.. امسكت بيدها .. وضممتها مشوقاً .. فأسبلت امدابها ..

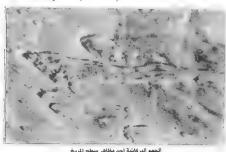
وعرقت في تلك اللحظات أن مناهد، اتخذت نفس القرار.. بالتضحية بنفسها من اجلى.. تشرد نظراتها وتهمس: \_ أشعر الآن.. أن الحب قعة كونية.. هي استيقظت.. ورجدت نفسى بجانب الركبة

التي تمسك بالكواكب والنجوم.. وتنظمها في الجرة.. كم أتمني أن يسود الحب في قلوب كل البشر.. والكائنات الأخرى..!

يعزى اللون الأحمر لكوكب المريخ اوجود أكاسيد الحديد ينسية عالية في تريته ونظرا لأن اللون يماثل لون الدم فقد اعتبر المريخ إلة الحرب في كثير من الحضارات القديمة وأسماه الاغريق والرومان القدامى مارس وهو يركب عجلة حربية بجرها حصانان هما فوبوس (الخوف) وديموس (الرعب) وقد اطلق هذان الاسمان على القمرين الطبيعيين للمريخ فالقمر Phobos يدور حول المريخ على مسافة حوالي ٩ الاف كيلو متر دورة بينما Deimos يدور حول المريخ في مدار ثابت على مسافة ننحو ٢٣ الف كيلو متر نورة كاملة في ٣٠ . ٣٠ ساعة.

كان كوكب الريح مثار كثير من القصمص والررابات التي يدور معظمها حول وجود سكان عقالاء به أسموهم للريضيون «Martians» كانوا مصطنسا ثلاث كثيرة خلال القرن المشرين وكانت هناك محاولات للأتصال بهم منها مانشر في مجلة العلوم الاسريكية ١٩٢٠ Scientific American عن أمكانية الأتُصال مع سكان للريخ عن طريق انعكاس ضموء الشمس على مرايا كبيرة في الجاء الكركب الأهمر. وطريقة المرى عن طريق حفر النوات على هيئة رموز رياضية في الصحراء الاقريقية الكبرى وملؤها بالكيروسين وجعلها تشتعل والضيء لبلا ولم ينفذ أي من هذه الافكار ولكنها تعكس اهتمام

كان للكتب الضعيبة من امثال The Gods of Mars كان للكتب الضعيبة من امثال مارس) الذي الله Edgar Rice Burroughs ماء ١٩١٨ وكذلك كذاب War of the World (حرب العالم) والذي الله H.G Wells عام ۱۹۲۸ تاثير قوى في أشمال النفيال عند عند كبير من سكان العالم. وبدأ رصد لاريخ بالتلسكوبات البصرية مع نهاية القرن التأسع عضر والد أدد هذه الارساد للى زيادة الشغف والتساؤلات حول هذا الكركب ولاسيما أن Giovanni Schiaparelli مدير مرصد ميلاتر بايطاليا قد لامظ وجود ما سماه Canali ترجمت الى قنوات Canale مما زاد الاعتقاد بان هذه الفتوات من حفر مطوقات نكبة. وقد مفع ذلك Percival Lowell من مدينة بويسطن الامريكية للبحث من هذه المفارقات الذكبية عن طريق انشاء سرصد خاص عام ١٨٨٥ في منطقة Flagstaff بصحراء الاربزونا الامريكية أدراسة المريخ واستمرت الدراسات ٢٠ عاما وكان لها الفضل في اكتشاف أن للمريخ غلاقا جويا وهناك منحب فيه وأن هذاك طاقيتين الجيتين في أقطاب للرمخ وأن هناك عواصف ترابية في القلاف الجري له.



الحمم البركانية إحد مظاهر سطح المريخ

جامعة التولية

إلا سفينتى الفضاء الامريكيتين فايكنج ١٠ ٢ التى هبطتا على سطح الكركب عام ١٩٧٦ قطعت الامل في وجود حياة حاليا على الريخ وأو على هيئة بكتيريا واكن

يمتقد البعض بأن للريخ كاندبه حياة شبيمة على الالل بكتيريا منذ طيارات السنين وأن للحياة أنتقلت الى الأرص منه ومسازال الجديل مستمرا حول رجود حياة قديمة او حالية في للريخ على هيئة بكتيريا

إلا أن الهوس بالمضارة للريضية استمر حتى بعد ومعول فايكلج ١، ٢ الى المقيقة في عام ١٩٧٦ بعيم يجود حياة ذكية على للريخ بل أن

المعور التى التقطتها سفينتا الفضاء فايكنج سؤاء من مدارهما حول الكوكب أو من على سطحه قد الهبت غيال بعض الفنانين العرجة الهوس وما كتاب والصفعارة للريضة - مدينة على تذ الازل طريت السارد جروج الاعرام مام ۱۹۸۷ -The Monu ments of Mars - A city of the edge of forcyer إلا لمة هذا الهرس حيث يدور حول وجود أهرامات

وأبوالهول في المريخ كتلك للوجودة على هضبة الجيزة بمصر وإن هناك ارتباطا بين هذه الأثار المريضية وشبيهشها على

الأرض الومن للرجع أن المريخ حدث له تغير في مثلقه نجو الابرد منذ زمن مسحيق أدى الى تصحيد المياه عليه وتغطيقها بطبقة من الرمال تتراوح مابين مترين الى ٥ أمدًار وهنأك برنامج طموح لوكبالة الفيضياء الأمريكية NASA فهبيرط الانسيان

على سنطح للريخ عسام ٢٠١٩ وهذاك برنامج اكثر طموها لاستعماره وإعانية الحياة اليه عن طريق بناء محطات نروية على سطصه الأسوم بالسحليل

الاكماسيد للرجاردة في تربث واستخلاص الاكسجين منها وبغمه الي غلافه الجوي وكذلك تطيل الياه الهجوبة الى عنصر الاكسجين والهيدريجين ودفع الاكسمان الى غلاقه الجوى واستخدام الهيدروجين كواويد وعندما يصبح الغلاف الجوى للمريخ سميكا ويحتوى علي أأنى اكسيد الكربون فإن تأثير الصوبة البلاستيكية يمكن انَّ يثاني الى أرتفاع درجة حرارة الفلاف الجوى والتي تتراوح

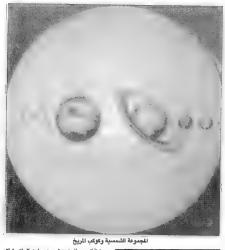
حليا ما يهن - 12 دريمة مترية نه . ٧ درية مترية (متيسطه) - 7 درية مترية (متيسطه) - 7 درية مترية (متيسطه) درية الداري فيقد (قدار واعدة درية الدارية الدارية فيقد (قدار واعدة الدارية واعداد قدارية (قدارية الدارية الدا

### أقرب مسافة

يوسر الرواح محرل القصمي في مقال بينسانا عزير الرواح مثل المستمرية في طالبة على المستمرة في طالبة على المستمرة ولم كل ملا "ملا المرافع مثل الرواح تكون أفي مسلمات على المستمر ويؤكل أما وقال المستمر ويؤكل أما وقال مسلمات المستمرات المستمر

قررت الجمعية الدولية للكراكب ومقرما مدينة بسانينا بولاية كاليفررنيا بالرلايات المتحدة الامريكية أن يكون ١٧ المسطس ٢٠٠٧ هن اليوم العالمي للمريخ هيث يمكن لجميع البشر رؤيته الساماء

لاكات سبيرة الأسال في قبل الفضاء (استكالات كوكية الالمناف الكرية عالما المشخلة لكوكية المناف كوكية بالأسافة الكرية بالمنافقة المشخل والشعبية والأسافة والمنافقة المشخل المنافقة الإسافة المنافقة الإسافة المنافقة الإسافة المنافقة الإسافة المنافقة الإسافة المنافقة ال



۲۰ يوليسو ۱۹۷۳. أول هبسوط ناجح على سطحه لـ« فايكنج» الأمريكية

. معلم. . مطر . مطر . مطرف الشار الشارهي كانت ابأي مراحت البرية بعد غزو الانسان الفضاء الشارهي كانت ابأي سيلات سفرة الشارة وسيلات الفي ١٩٦٠ هندما الشات سنيتها الفضاء السوايقية مارسك الأين ١٠ تكوير ومارسك ٢ في ١٠ تكوير ومارسك ٢ في ١٤ تكوير ومارسك المستورية من قريب باركام بسلورية المارسة المستورية المستورية المعاملات المن يضح السفينة في معارها وهو نفس ماحدث السطينة فالانية.

هر مع السلية في مثارة اوفر السرعاحت السنواة التناوي في ما 17/14 بأطال الأحداث المساولية التناوي المثانية المثا

### اقترابناجح

وفي هلم ١٩٦٤ قامت الرلايات للتحدة الامريكية باطلاق ارل

سفية لتصوير للربغ من قرب يام مارياز ؟ واثني انتقادم يه م فرسب ؟ ١٩٠١ ولكن الفائد الذي كان لد صحم لحماية الإجهزة لمثل الشرائع المنافز المنافز المنافز مهمت أو المنافز المنافز مهمت أن المنافز من مهمت أن المنافز من المنافز أن المنافز المنافزة المنافزة

شامت بارستال العسور الى للمخة الارضية خلال ؛ ايام وضعت حسور ساريش ؛ قلومة القديمة على كركب الديخ والتي كان قد تم تصويرها باللنسكوبات الارضية وهي قومة ليركان خامد وتعتبر اكبر فرقه بركانية على سطح كواكب المجموعة الشمعية.

أكدت العمين أن ألفلاك الجري للعريخ رقيق ويتكون اساسنا كانس أكسية الكريون ولقد فقت السفية في أرسال صوير من ثاقيل أكسية الكريون ولقد فقت السفية في أرسال حسية يوضع الإسمع لها بالاتصال بالمعاة الارضية ولكن العلما، استطاعرة المامة الالاتصال بها خياية عام ۱۹۷۷ واللوا في استقال أرساد ويتأث عام على ٢٠٠٠ والإنارا في

دلاقي السوايدين أيضا مطبقة القضاء (رقة "الاقتراب من الرفوق المنترية المنترية المنترية المستوقع المنترية من "دا فهجيد (۱۳ التي السيطرة على المستوقع المنترية من المستوقع المنترية من كركية (منترية من كركية المنترية من كركية (المنترية من كركية من المنترية من كركية المنترية من كركية المنترية ال

كيلر مترا) ، استمالت السفينة تصويره فر ١٣٦ صورة أمكن مقارنتها بالصبور الحوزة بماريتر التلكيد بنابج الكتلة ونصف القطر والشكل الخارجي واحتوا، القطب الجنوبي على جليد جاف من زادي الكميد الكربور

٢٧ ، ارس ٢٠٦١ الطلقت سفينة العصاء السوفيتية مارس وفي ١٧ . ارس . A1969 على تكون سطينة دوارة بصغة دائمة حول المريخ في مدار ثابت لها حول الكوكب ولكن الرحلة الثالثة لصواريخ الدفع فشأت في . فع السفينة ثم حدث اتفجار السفينة وتسافط حطامها على الارص بعدها بسنة ايام كان من القرر اطلاق سفينة الفضياء السوفيتية مارس B 1969 لشور في مدار ثابت لها حول المربخ ولكن الأطلاق فشل في المرحلة الأولى بعد أمر

وفي يوم ٨ مـاير ١٩٧١ اطاقت الولايات المتحدة الاصريكيـة السفينة ماريس ٨ لبلاقتراب من للريخ وتصويره إلا أن السفينة المفات في الومسول المدار الخارجي للارص

وهي يوم ١٠ مناير ١٩٧١ اطلق النسوفييت سفينة الضفماء كورموس ٤١٩ لتلدذ لها مدارا ثابتا حول الريخ ووصلت الى الدأر الضارجي للارض ولكن للرحلة الرابعة من مسواريخ الدفع والتي كانت ستدفع السفيئة في مسارها نمو الريخ تعطأت مما اري الى سقوط السفينة داحل الفلاف الجري للارض مرة ثانية وتحطمها

يغي يوم ١٩ ماير ١٩٧١ أطلق السوفييت سفينة القضاء مارس ٢ لتُلفَذُ مداراً ثابِتا لها حول الريخ وانزال مركبة على سطحه ولكن قبل رصول السنينة بأربع سأعات وبصف ألساعة اطقت للجس المطاوب هيسوطه على سطح المريخ ولكنه هبط بمعمل سرعة عالية عن ثان التي كان من العثرض الهبرط بها وتحطم ولكن السفينة الاصلية لخذت مدارا ثابتا لها حول للريخ تعمل قيه دورة كأملة كل ١٨ ساعة وقامت هذه السفينة بالدوران حول المريخ ٢٦٧ دورة كاملة ثم توقفت في ٢٢ المسطس ١٩٧٢.

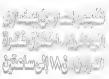
١٨ مايو ١٩٧١ اطاق السوفييت سفينة القضاء عارس ٢ وبدلك للدوران حدول المريخ في مدار ثابت وانزال مجس على سطمه وكانت متماثلة تماما للسفينة مارس ٢ وقد استطاعت

السفية انزال الموس بمجاح على سطح الريخ والدعمل لدة ٢٠ ثانية فيقط ثم تعملل بطريقة غامضة وكاتت

السفينة مارس ٢ قد لغنت لها مدارا ثابتا حول للريخ كل ١٨ سماعة ولكنها لقلة الوقسود لم تسميتكع الاستسرار أكثر من ١٢ يوما فقط في دورانها حول الكوكلم ويذلك اسقند دارت لدة ۲۰ دورة البل ترقفها 1977 January 1977 واستطاعت سفينتا القضاء مارس ۲ ومارس ۳ التقاط ٦٠ منزرة للنريخ تم بثها الى محطة الارضية أفادت بأن برجــة حــرارة سطح للربخ تشراوح مارين -٠٠٠ برجة منوية للي ١٣٠ درجة تسوية وادت الى عسمل غبسرائط لمعطح المريخ ودراسة التشاقابة والمغناطيسية لكوكب المريخ وفي ٢٠ مايو ١٩٧١ اطلق

الأمريكان سقينة الفضاء مظاهر سطح القمر وفويوس، احد تابعي كوكب الثريخ ماريدر ٩ التدور في مدار ثابت حول اللويغ وفي ١٤ نوف مبر ١٩٧١ كانت ماريات ٩ هي اول سفينة فضاء امريكية تستطيع ان تلفذ لها مدارا ثابتاً حول للربخ وعندما وصلت السفينة للمريخ كانت هناك عاصفة ترابية قد بدأت في أخر سبتمبر ١٩٧١ واستمرت في الزيادة حنى غطت الكركب بالكمله وعندما وصلت مارينر ؟ اليه في نوفمبر فإن المالم السطحية الثي أمكن تصريرها هي قمة جبل أوليمبس موبر والثلاثة براكين

السماة تاريسس رنجي، وغال العلماء في الانتظار لدة شهر ونصف الشهر حتى أمكن للتراب ان يهبط على سطح الكركب ويستقر وبعنها بدأ العمل العلمي السفينة وقد استمرت السفينة في الدوران حول الكوكب عتى ١٧ اكتوبر ١٩٧٢ واستطاعت مارينر ٩ التقاط ٧٤٢٩



عمورة لدراسة اللقلاف الجوى للمريخ وتركيب المنطح وكثافة وضعط الغلاف الجوى كذلك دراسة تشاقلية الكوكب وطبوغرافيته والتقاط صورة قريبة جدآ الاقعار الأريخ فويوس وديموس الطبيعية.

### ساناتهامة

رقى ٢١ يراير ١٩٧٢ لطق السرفييت سفينة العضناء مارس ٤ لتلفذ لها مدارا ثابتا حول كوكب الريخ ولكي صواريخ الدفع تعطلت لكي تثبتها في مدارها حول للريخ وبالتالي فإن السيفينة التدريت من الريخ السافة ٢٢٠٠ كيار متر التلفذ عدداً من

الصور والبيانات المدوية قبل أن تضيع في الفضاء. وفي ٢٥ يرايو ١٩٧٢ لطاق السوفييت سفينة للفضاء مارس ٥ لتلفذ لها مدارا ثابتا حول للريغ واستقرت في هذا الدار بنجام في ١٢ فبراير ١٩٧٤ وقد أستطاعت السطينة الدوران حول الكوكب ٢٧ سرة واستطاعت بث ٦٠ صدورة الى المعطة

الارضية عن كوكب الريخ. وفي ٥ المسطس ١٩٧٣ لطاق السوفييت سطينة القضاء مارس ؟ لَلَاقتراب من المريخ واسقاط مركبة على سطحه وقد وصلت للمريخ في ١٢ مارس ١٩٧٤ وإند القصات للركبة من السفينة الأم وَلَحْدُرِقَت قَصْلاَف الجري للمريخ في ٢٧٤ ثانية قبل أن تسقط على سطح للربخ وقد أرسلت خلال هذه الفثرة القصيرة

أول صدور من نوهمها الى السفينة الأم ومنها الى المعلة الارضية عن طبيعة الفالأف المبرى للمسريخ والد استطاعت السعينة الأم تصوير ظاهرة أسنتار قبل ان تعضى بعيدا

عن للريخ ١٩٧٢ اطاق السوفييت سفينة الفضاء مارس ٧ للهبوطعلي سطح المريخ وقسد تجسعت السقينة في الومبول الى للريخ وأكن حدث خطأ أدى الى انعممال الركبة ألتي ستهبط على سطح للريخ من السفينة الأم قبل ألوعد للصدد واضطعت في الوصـــول الي سطح الكوكب وضلت طريقها

الى الفضماء من بعد

١٢٠٠ كيار متر من الكوكب ني ٢٠ أغسطس علم ١٩٧٥ لطلقت الولايات للشحدة فايكتم ٢ وكانت كل سفينة تتكون من جزجن منغصطين المدهما للدوران حول للريخ في معان ثابت والأذر للهبوط على سطح للريخ وعندسا وصلت فسايكنج ١ الى للريخ يوم ١٩ أبوزيــ ١٩٧٦ استقرت في مدار حول الكركب ريدات في التقاط الصور لسطح المريخ لكى تضمن هبوطا امثا للمركبة على سطح للريخ كان المخططون للسفينة فايكتج ١ يشلون في عبوطها بوم ٤ يوليو ١٩٧٦ ولكن الكان الذي كمان قد تم لختياره رجد أنه همخرى اكثر من اللازم ولكن موقع لخر تم لختياره وكان أول هبوط تأجع على سطح الريخ في ٢٠ يوليو ١٩٧٦ في العيد السنوى السابع لأول هبوط على سمام القمر وقد هبمات سقينة



الفضاء فايكتع في منطقة كريسي بالانيقا حوالي ٢٠ درجة شمال خط الاستواء المريخ (٢٢.٤٨ درجة شمال ، ٢٠.٩٧ يرسة غرب) وقد استطاعت السفينة تسجيل قراءات جارواب مركب على ذراع إلى وقد استطاعت المركبتان الدوارة في الدار والاخرى الهابطة على سطح المربخ التفاط صور كثيرة لكوكب المريخ وتجميع بيانات كليرة عن قفلاف الجوي للمريخ وسطعه وقد أسقطت للركبة الدوارة داخل الفلاف الجوى للمريخ بعد أن انتهت مهمتها ودارت حول الريخ ١٤٠٠ دورة ولنتهى الاتصال بالركلة الارضية في ١٢ نولمبر ١٩٨٢.

أما سُفيتة الفشماء فايكلم ٢ والتي كان قد ثم اطلاقها في ٩ سيتمير ١٩٧٥ وكانت مثّل فايكنج ١ تمتري على مركبتين احداهماً تواره حول للريخ والثانية للهبوط علي سطحه وقد اخذت مسارها في مدار حول للريخ يوم ٧ اغسطس ١٩٧١ واستطاعت مركبة الهبوط الانفصال عن الركبة بالانيتا في الاتجاء الصداد للسفينة فابكنج \ وعلى مسافة منها مقدارها ١٥٠٠ كيار متر قريبة من القطب الشمالي للمريخ (٧٠. ٢٧ درجة شمال ، ٩٩ ، ٩٢ درجة غرب).

### ١٤٠٠صورة

وقد ارتمامت لحدى سيقان الركبة عند هيرملها بأهد الصمقور واهمجون وكان هناك مبل للمركبة مقداره ثمبان برجات وقب طد هذه للركبة قراءات كثيرة عن الغلاف الجوي واجرت تجارب عن تربة الريخ تم تجميعها بواسطة جاروف مركب على ذراع الى وهكذا فأن الركبة ين الني هبطتا على سطح المريخ استطاعتا لحد مايزيد عن ١٤٠٠ مسورة لسطح للريخ وقد استمرت للركبة الهابطة لفايكنج ٢ فإنها استطاعت اخذ مايزيد عن ١٩٠٠ مسورة قبل أن تنتهي في ٢٥ يوليو ١٩٧٨ بعد ٧٠٦ بورة حول الريخ.

نى ٧ يرايو ١٩٨٨ اطلق السوفييت القمر الصناعي فويوس ١ Phobos أحول الربغ في مدار ثابت وليدرس الشمس والفضاء مابين الكواكب الثاء رحلته اليي للريخ وكان الهدف الاساسى منه هو اهذ صور قريبة جداً القمر ألريخ الطبيعي Phobos واکن بعد شهرین من انطلاقه ولی ۲ سینمبر ۱۹۸۸ ضقدت المسيطرة على القمس المبناعي واصبحت الالواح الكهروشمسية في اتجاه معاكس للشمس وبالثاني لم يتم شمن فلبطاريات فلخاصة بتشغيل الأجهزة بالقمر الصناعي وبالثالي فقد القمر في الفصاء

وفي ١٢ يوليو ١٩٨٨ أطلق السوفييت القمر الصناعي فويوس ٢ Phobos2 نيدور حول الريخ في مدار ثابت ويسقط عدد ٢ نطاط (وثاب) على سطح الريخ. والتخذت السفينة مدارأ حول للريخ في ٢٩ يناير ١٩٨٩ ويدات في ارسمال البيانات الأولية. وفي ٢٧ مارس ١٩٨٩ وقبل أن تتحرك السفينة أسافة ٥٠ مثراً في الفضاء وتنزل النطلطين على سطح المريخ فان الاتصال بها من للحطة الأرضية انقطع ريالثالي فقدت السفينة في الفضاء. في ٢٥ منبتمبر ١٩٩٢ فأن سفينة الفضياء مارس أويزرة Mars Observer اطلقتها وكالة الغضاء الأمريكية NASA لتدور حول الريم في مدار ثابت لدراسة الكركب الأعمر، في



٢١ أغسطس ١٩٩٧ وقبل الرصديل إلى الزرغ بثلاثة أيام فأن جميح الاتصالات مع السفيئة تعطَّك فيهاة ولم يستطع الطماء معرفة سبب هذا العمل.

المستقد الإدارة الكالة المتحدة الاستهداد المراحة المستقد المراحة مستقد المستقد المراحة المستقد المراحة المراحة الكركة المراحة الكركة الدوغ في المراحة الكركة الدوغ في المراحة الكركة الدوغ في المراحة الكركة المراحة المراحة

الكوبية أجريت محارلات التغيير سرعة السفية حتى لا يقلد اللوح في المُضاء، وإذ استقرق ثلاث عاماً ونصف العام ويحدها يدات السفيلة على معارسة مهامها العلمية، وملذ مارس ١٩٩٩ امنت السفيلة عمارس طريل سيرفيور العاماء وينهن ماثال من الصحر والبيانات وكان من الملترين لتنهاء معلها في ٢٠ لا يناير ٢٠٠١

الا أنها حتى الآن ترسل بصور وبيانات عن الريخ. في ١٧ ديفير ١٩٧١ المقلق روسيا سفيقة الفضاء مارس ٩٦ يكية عن مركبة العيران معرل للريخ في مدار أخلاب وبركيتين الهيوط على سعان للريخ وكذلك عند ٢ مطار صعاير القرة، ولا محمل المسارخ السطيقة بشجاح الى غارج الملاقف الجديد للريض إلا أن لريطة الرابعة المسارية للنام تعمل ويقاتلي

ديد الأرض السينة اليا من قائرة التعمل بقاضل في ناسبت (144 ألقات الأربيكية القدمة الاربيكية في ناسبت (144 ألقات الأربيكية القدمة الاربيكية المنطقة الفيامة المنطقة القدمة الاربيكية المنطقة ال

هبوطآمن

ربد قبيرط الاين تلاشت كرات الهوا، بهنا ظهر الشكل الهومي نلائث الراح الفنتدى كينات الزهور دهمدة عن العربي الخاص العاصل المرافق المرا

« تا يوليد ۲۸ آهاد الدين سايخ دسايخ استه اعزين (ما كرون مي الاستار المي المسايخ المسايخ الاستار الارضي سايط النبغ والتي مي المي الدين المسايخ المسايخ المي المسايخ المي المسايخ المسايخ المسايخ المي الميان المي

الكمير ركان الهيئة بين هذا السابه بناغ وبياد الزير في الميثر بين له الميثر المنافق الكمية والميثر المنافق الكمية والميثر المنافق الكمية المؤسسة الأسرية بسلطية الميثر والميثر الميثر الميثر والميثر الميثر ا

ولي ۲ ينيار ۱۹۷۹ اطلاق قرلايات للتصدة الاسريكية مركبة ولي ۲ ينيار ۱۹۷۹ الطلاق الفضاء المدينة يكانت محملة على السيادية الطلاق العالم بالاسالة العالم بلكات يكانت محملة على السيادين على Smort Amundson ولما يكون من مهمين تفضلتين ما Sooth Amundson ولما مشترفان مستوران لاخذ المهاست الدين العالم وكانات القالد للاصطبهما عن المسفينة الابن مارس برار لالدو عند نخواجا

لإلعلاف الجوري الدرية ليستطأ بسرية هاتة على السطح للتستون حا بين ١٠٠ على ١٠٠ عدر كانية على ان تضيل ذخه للتستون سطح القرية بالماطر حوالي المؤتم العليمة الدرية ثم تقرم بارسال البيانات الى الصفية الأم مارس بوار لاندر الاش رئيسانيا على صفائلة الأرضية إلكن للاسط هان للطوحات لم تصل العلل السفية الأم

أجهزةعلمية

في ٧ ابريل عام ٢٠٠١ ارسات الولايات الشعدة الأمريكية

والسفينة مارس جاويل سيرفيور Mars Global Su veyor بما فيه التصوير اثناء الليز والنهار نسطح المريخ بِالأشعة تحد الحمراء ، بقوة تفريق غير مسبوقة في أي سفينة فضائية أخرى في أ يونية ٢٠٠٢ أطلقت وكالة الفضاء الأوروبية ESA سفينة الفضاء مارس اکسبریس Mars Express نیکون لها مدار ثابت حول المريخ وذلك لتصوير المريخ بتفاصيل كبيرة غبو مسبوقة ومن المقور ومسولها الى المريخ يوم ٢٦ ريسمير ٢٠٠٢ وسوف تسقط السفينة سبعة أجهزة علمية على سطع المريخ وكذلك استقباط المركب الفصائية كلب البحر Bengl 2 ٢ ودلك ني ٢٦ ديسمبر ٢٠٠٢ ويڙن ٣٠ كيلن جرام أ ويصل لجهزة تساعد في دراسة جيولوجينا ومناخ الموتم الذي سيهبط عليه كذلك دراسة أدلة هياة قديمة أو حالية على سطع المريخ. سى ١٠٠٠ بونيه ٢٠٠٢ اطلقت الولايات المتعدة الأمريكية سَفَينة الْفَضَاء سبريت Spirit وهي عبارة عن عربة روفر صفيرة Rover ومن القرر وصولها إلى كوكب الريخ في 1 يناير ٢٠٠٤ لتهبط على سطحه ومهمثها برأسة ثاريخ الصياة في كبركب المريخ وهي تصمل كَجِيرِارِجِي آلى له دراع آلية وحفار صغير وثلاظ المهارة مطاف واربعة أزواج من الكاميرات على يمكن ان ترى بها المرقع كما أو كانت عينا انسان بمعنى ان تكون المدور ثلاثية الأيماد، وسوف تشمرك بسرعة دراسة الريخ واستكشاف البيئة الميطة بها.

سفينة الفضاء مارس اوديسا sey، إMars (Jd) التدور حسول للريخ في مسدار ثابت والتي وصلت للريخ في ٢٤

اكتوبر ٢٠٠١ وهي تقوم بشمموبر الكركد الامحر بقوه تضريق تتراوح سا بين تلك التي سانت المسفينة صايكنج

مائة شر في الهيم لتعمل كانها ذراع رمين أنسان في دراسة الدوع أرستكامات البنائة المبيئة بها، فرام بالهيم 7. الطلقات الولايات الشعدة الأسريكية السليغة الفضائية (اللهرسة) Proportunity و مسئينة قرام السليغة Spirit بالمسئية Spirit بالمسئلة والمسئلة والمسئلة المسئولة المسئلة على مسئلت في 37 السفيئة المسئلة المسئلة المسئلة على مسئلت في 37 المسئلة ال

- كلة الربغ بالنسبة اكتلة الأرض ٥ ٧٥ ، ١٠٠. - تصف قبل الربع الاستواتي ٢,٧٢٠ كيلو مغر. - يصف قبلر المربع بالنسبية لنصف قبلر الأرض 3٢٧٠ . ٥٠٠. - متوسط الكثافة في المربع 46 ، تهم/سم٣٠.

- البعد للتوسط عن الطسم ٢٠/ ٢٧٧ عليون كيلو مثر. - البعد للتوسط للمريخ عن الشمس بالنسبة لبعد - الشعد من الشعس ٧٠ ٢٠ ١٥ /٢

- الهمد الترسط للمريخ عن الشمس بالتسبة ليعد الأرض عن الشمس ٢٧٠ / ١٥٤٪. - يوم الريخ (يترة دررانه حول نفسه) ١٣٧٠ / ٢٤٧عاعة.

سنة الربيع (فترة دورانه في مساوه حول القمس) ١٨ (١٩٦ يوم أرضها. - متسوسط سرعة حركة الربيغ حدل القمس ٢١ ، ٢٤ كيل متر / ثانية. - الهجائيية السلطحية عن خط استواء الربيع ٢١ , ٣٠ جم / ٢٠٠ . ٢ . , و كيلو متر / حد استواء اللوبع

٢٠,١ حيد مدر / ت.
- قدر الكركب (لمانه بالقياس الفلكي) - تدر بدروة مسطح كسوكب المريخ
- ١٤٠ درجة مئرية.
المسلوي - ١٤٠ درجة مئرية
- متوسط درجة صرارة سطح كسوكب المريخ
- متوسط درجة صرارة سطح كسوكب

- مشروسط درجة حدوارة سطح كوكب المريخ - ١٣ درجة مكرية. - درجية هسرارة سطح كسوكب للريخ العظمى + ٢٠ درجة منوية. - الضاط الجري (١٠) ٧٠ ، ٠





عالم السيارات.. باب يقدم المعلومات المبسطة عن المشاكل التي تواجه قائدي المرحبات وكيفية الله عن المرحبات وكيفية السيطرة عليها.. عن طريق السؤال والجواب العلمي الذي يشكل ليديا ليستفيد منه اصحاب السيارات.. مما يؤدي إلى تقليل الإعطال.. بالإضافة إلى زيادة الوعي باخطار الطرق.. وهذا الباب تقلمه مجلة بوبيولر ميكانيكس، العلمية

## قليع حراميل المامير القديدة .. يامه على المايدية

سيارتي للتشاقيّ يسميارة بيالم يعدد مودش يسميارة بيالم يعدد مودش من إندين البحث مياشرود يون انتظار أن تبسرد مده الواسير معدد شرصت في بقدرها لوجلت بها مثينة بقدرها لوجلت بها مثينة يوني بمساويل ويسامير بالشدق في المساويات بالشدق في المساويات التوقف في المساويات إمر بالسيارة، إمر بالسيارة، إمر بالسيارة، إلى معلى أولو إيشادي إلى على

وسبهل لتلك الشكلة ج: الأمريا سيدي ابسط مما تتان. أن للشكلة التي تعانيها ترجع إلى قدم سوديل سيبارتك (حوالي عبام ١٩٩٥) وهذا القدم أصباب منطقة أو ربصدة مواسير العادم بنوع من التأكل والصدا جعل من الصعب حلّ الصواميل ويمكن التسغلب على هذه المشكلة عن طريق تسخين الصواميل فقطعون الواسي نضبها أو السامير والسيور ويراعى أن يتم التسفين باستخدام غاز الإستيلين بب قرة شعلته وتركيزها وإيس تخدام البرتاجاز.. بعد ذلك يتم الرور بقنضييب من الشمع على الصدواميل الساخنة حثى يذوب أأشمع ويتخلل أيضا المسامير والسيور.. وهذا يصبح الأمر سهلا باستقداء ملك لحل غذه السامير والصبراميل والثي يتعير استبدائها بلخرى جديدة مع مراعاة

رفيه في استخدام مقاس من الإطارات يزيد قليب لا من الإطارات يزيد قليب لا من الإطارات يزيد قليب لا من التمليج عام مرفي البحض مرفي البحض من ان تقميد الإطار سوف يها امرا صحياً. كما سيؤلر على يقد عداد السرحة في السيارة ويجعل الشحكم على جهازات المتعبوتر التكمي لوالعديد من وقائلك المتركم في العديد من وقائلك المترك في العديد من وقائلك المترك، في المت

القباعدة الذهبية وهي عدم غسيل السيارة وهي ساختة مرة أخرى وإلا تكررت معك الشكلة



اختيار الإطارات بالمقاس المناسب.. تعدده الشركة المئتما

مقدى (ابلار السوبارة يمكن أن يؤثر مدال السوبارة يمكن أن يؤثر ألكن منه الشكلة أبيا مل محروب وهي كن منه الشكلة أبيا مل محروب وهي المحدود (إلجانية) للتنجية ألا المحدود (إلجانية) للتلازية فقالى الإلمار الجديد . حضل الماري خصص من خلال وكبل المحركة الان الإلمار يتحدد من خلال وكبل المحركة الان المحركة المحركة

ج، ليس الأمر على إطلاقه. قإن تغيير

هذا الإجراء مثل ريادة قوة المشال إله ألر ريادة المرة إلى البير يقد الإله الريادة المسلم أمان الإله إلى المهدف من الغيريد المان المهدف الالمهدف المهدف المهدف

القدرة على التحكم في السيارة لأن ذلك يمتمد على اسلوب القيادة ونظام السيارة نفسمها والالضار أن تتم معايرة السيارة هسب مقاس الإطارات الجديدة والذي يسام في منع مشاكل

منذ أن اشتريت سيارتي فوجفت بان العداد الدال علي منطط الزيت إلى 2 أ 185 (وهدة مستوى ٣ إلى 2 أ 185 ليباس ضغط الزيت) مل ليباس عند مستوى مل ليباس عند مستوى من المناس عند مستوى من أو 7 أ 185 فيما رايكم على ألف المنطقة وهل خديمتني الشركة المنتجة وهل خديمتني الشركة المنتجة السيارة.

ج: ليس من الضمروري أن تكون الشركة لَّد خُدِعَتُكُ لَكُنْ عَلَى ٱلْأَلِّلُ نَسْتَطْبِعِ الْقُولُ أن نوع للؤشرات الخاصة بقياس ضفط الريث الذي تستخدمه الشركة حاليا في سياراتها قد اثار جدلا هنيقا وواسعا في أوساط مهندسي السيارات عندما طرحته الشركة للمناقشات العلمية والهندسية في مطاع الثمانينيات من القرن الماضمي ويعد تعديلات ومناقشات واقشراهات أبيظت هذا النوع من المؤشرات وهو نوع تناظري غير الكتروني ريعتمد هذا النوع في كفاحه على بحول ثيار هوائي منتظم وعدما يفشل الصمام الذي يتمكم في هذا التيار تحدث الشكلة ألتي عانيد منها في سيارتك لنلك فإن ضعط صمام الهواء يضمن لك دقة عمل مؤشر شمغط الزيت وإذا لم يقيسسر لك ذلك فإن من الأنتضل شراء متجس الكتروني لنقل الإشتارات من حوض الزيت إلى المؤشر. ويمكن في هذه الحسالة توليف مسجس يناسب السيارة في أنواع عديدة متوافرة في السوق ولا بأس منتي من أن يكون مستعملا . للهم أن يكون صالحا لنوع سيارتك وهذا أمر سهل التأكد منه

سوارت وقدا أمر سهل الناهد على على إلناء على على إلناء على على إللاء على المشركة المتحد نوع دورة الشركة المتحد نوع دورة مؤشرة الذرية في سمياراتها ولا ترضح طرق المتحد المتحد المتحدة المتحد المتحدة المتحد ومعينة المتحد وهمية المتحد وهمية المتحد وهمية المتحد وهمية المتحد وهمية المتحد وهمية المتحددات. يتجارز فوائده كثيراً

بشسام عببد البرءوف









### عند هذه الميسوانات. بأنه يتحسس مصدر الفطر سريما وفي هذا

حول منطقة استقرارها إلى المناطق المجاورة في مسميط يبلغ ستة اميال مربعة ولم تكن تصاول الهروب من مصاحبتناً.

### موضوع نموذجي

يمز النمس

يعشبر حيوان النمه

موضوعاً نعوذجياً سهلاً للدراسة لأته يظل تشبيطا فقط بالتهار كما أن فرائسه

كثيرة سواء من الطيور أو الثدييات وبالتالي فتنصبرين منثل هذه اللقطات أثثناء اصطيباد الفريسة يكون أمرأ سهلأ ولكن فرق البحث تقول: إن ما يقرب من نصف أعداد حيوانات النمس البالغة تقتل سئويا.

الصمدافسة والألفة التي تجمع بين الانسان والنمس. المساقس الكنا تجمع الجلد والشحر المساقط منه لاستخدامه في التحليلات المينية التي نمتاجها ولقياس مستوى الهرمونات الجنسية

أضافت هذه الدراسة التي استمري من ١٩٩٢ إلى ١٩٩٨ عن حيران النمس إدراكات حيوية عن تطور أسلوب التعاون الثديي.. فطبقا للمنطق

الصدد يمتير الانسان في الثرثيب الأغير للكائنات السببة خطرأعليه بل على العكس فقد

يمسيح الانسسان مسديقنا للنمس مع الوقت يقول بعض المشاركين في هذه الدراسة: بينما كنا تجلس بجوار جندور النمس في مسمراء كلهارى وتصديداً في نسترة الصباح كان النمس يتفذنا ساتراً له من هواء الصباح البارد وذلك كناية عن صدى

التطوري تعتبر أي حالة نجاح فردية مقياسا للذرية التاسعة لها ولكن الكثير من حيوان النمس يقضى بعض أو معظم صياته يساعد الأخرين في تربية المسغار بدلا من الاهتمام بتواك نفسه شخصياء ومستثل هذا السلوك الایشاری بوجد فی

إدراكات حيوية

عدد محدود من الشدييات ولكن عـــتى منه الممرعة المنتقاة التي

حرو صغيريمسك جدى الحشرات في فمه



وقت اللعب والتسلية باخذ جانباً كبيراً في حياة الجراء الصغيرة وهذه الجراء التي تبلغ اربعة أسابيع غقط لا يغونها وقت دون لهو ولعب.

الفشران والكلاب البرية تكون عادة ضريدة في انشطتها وخاصة فيما يتعلق بتنسيق انشطتها التعادنة

ريدراسة اسلوب حياة حيوان النعس كانت هاك 
اسئلة منها: لذالا لا يقدسل حيوان اللمس البالغ 
عن اسرته ويسطق بنفسه» للذا يبدلل النصس 
مهده ورقته في مسماعدة الأخرين في التربية 
والعلاية بالصغار حتى أصميع بطاق عليه وبييس 
سيتر، الميواناتة وكيف يقوم اعضاء المجموعة 
المواحدة بتقسيع مسئولياتهن وبشاركتهم؟

تقول للجلة: هناك انواع آخرى من الثدييات مثل القرود تتفق مع حيوان النمس في صفة التعاون ولكن التعاون في النمس يقوق الحدود وقد يكون للتعاون البشدى تاريضا قديما يصتاج للبحث

والدراسة وبدراستنا لحيوان النمس الدى يتصف بعب التجمع من آجل البقاء أحسبع لدينا نافذة علمية قيمة على مسالة تطور المجتمعات القعاونية

### معنى التعاون

أعاد النسس تمريف معتى التعارن واصبحت هذه المستقد بمثاب الدس التركيب يعطيه الصياحات الراشرين الأخرى بل رحتى للانسان في التضامان والعباد الخرى بالراشية ويعلى المستقدا بلغ المشتى المستقدا بلغ التنظيم للمستقد المستقدا بلغ التشريف المستقدات بلغ ويرداهم ويؤثرهم على نفسه.

تؤكد تظريات التطور أن الحيوانات تساعد اقرائها القريبة فقط بشكل تكاملي ولكن في عالم النمس يتماون الاشقاء وابناء العمومة والذين لا تربطهم

صلة إلا المنس ويتشاركون في اعباء وفوائد المِتمع الذي يعيشون فيه.

يتبدع المتراسة وتصديد أجد عاميا من 
بهارتها الحراسة وتصديد أجد عاميا من 
بدايتها بقرل الدراد من فرق البحث انظامت 
الأممال الغزيرة التي كانت تسقط بممروة غير 
كلهاري واجديد الأرض ويدلت الاخساب بما 
المناطق المناطق المحمد عن القامل من 
المناكل الخري بعيداً عن جحريه وإصدي مضاراً 
إيضا لان يضمى إلقائل ليست بالقصيرة هن 
إيضا لان يضمى إلقائل بسبب بالقصيرة هن 
المراسة القرة تعرب عليا في المناطقة التي يعض 
مجرعات من عشر كنا قد اعتباطنا بها ودرسناها 
ضرعة رس من عشر كنا قد اعتباطنا بها ودرسناها 
من ترتر برسالها



السرعة القائقة والذيل المنتصب لأعلى والعينان محدقتان في الأفق هي صفات النمس إذا أحس بالخطر.

# يمثل نافذة علمية.. لتطور المجتمعات التعاونيـــة لــدى الثدييـــات

عدادت الامطار في قد صمل الربيع التدالي وبدات المهمومات المتبقية في المنافذة في الترافد والتكاثر ماهدات مهمومة مجموعات الذي كان يقوم بالاعتقاد باشواته البنات الثلاث وفي النهاية والأل سرية. ماجد الصد ذكور اللغمس إلى اسدرة مهمومات واختلط بها مما شجع ججوماء على تربية الاسرة عيد الصبحت في عمن ذكر أخر.

تقول قرق البحث قمنا بتمشيط النطقة والمناطق المجاورة بحثا عن مجوماء خشية أن يكون قد قتل أو أصيب باذي لكننا وجدناه بعد شهرين بصحية اثنتين من إناث النمس البالفات وذكر خمس آخر

في غضرن الأشهر التالية القليلة لوحظ ان جسم وجوماء بدا يتزايد وتفتمت عضالاته خاصة عضالات الصدرغ مما جعل خاصية العض عنده قرية واصبح أحد الذكور المسيطرين في مناطق

حيران النمس وسريعاً بدا حياة اسرية جديدة مع إحدى الانتاء اللانتي كن بمسحبت والجها لريحة جواء صعفورة.. وتدريجها بدات السرية تكبر من اربعة إلى ثمانية إلى اربعة عشر إلى عشرين. وعلى مدار خمسة أعوام ظلت فرق البحث تراقب مع الم - ٧٠ عدما لدم اللغد، و الصاد حجاته من اللغد، و الماد حجاته من اللغد، و الغد، و اللغد، و

رهل مدار خمسة امرام ظلاه فرق البحث تراقب عراقي ٢٠ عيوان من التمين واسلوب حياتهم شم هذه النشقة. الس تقع تصديداً على الصديد الشمائية ليمنوب الورتينا مع يتسماناً حوقتيل مناهمتنا في المنافقة من المنافقة منافقة المنافقة المنافقة المنافقة من المنافقة من المنافقة المنافقة المنافقة المنافقة منافقة المنافقة المنافق

رغم كثرة النتائج التي ترصلت إليها فرق البحث لم تستطع هذه الفرق الاجابة عن سؤال صحب: غاذا يقوم مثل هذا الحيوان في مساعدة الآخرين في تربية صغاره ويؤثر الآخرين على نفسه؟



النمس دجوما» وقد زاد وزنه وانتفخت عضلاته.



بعض جراء النمس الصغيرة تنام تحت اذرع

ذكر البيوليجيون عام ١٩٦٠ ان حيوانات النمس التي لا تلد ثبث جيئات الولادة والأمومة أو الأبوة في مساعدة إقاربها ولكن التعة في مساعدة الأقارب على البقاء والتكاثر ليست بالقصنة المقنعة أو الكاملة على حد تعبير مجلة ناشيونال

تضيف المِلة: إن الاجابة تكمن في ضاصية «الاتكالية، فكل حيوان يستفيد من كونه في سجموعة كبيرة كما أنه في الرقت ذاته يقاسي اذا كانت مجموعته صغيرة مشيرة إلى أن أي ميران لايستطيع ان يقضى إلا ساعة أو ساعتين شقط في المراسة كل يوم لذلك فأن الجماعات الصغيرة تقضى أرقاتا كثيرة في حياتها دون حراس وكلما إزداد عدد القطيع سيزداد بالطبع عدد المرأس وسيرداد عدد الذين يقوسون بإطعام الجراء الصغيرة ومن ثم تتمو بسرعة ويكتب لها البقاء والاهم من ذلك كله هو أن الجماعات الكبيرة تكون قادرة علي رد هجمات الأعداء.. فقانون الغاب هو الذي يُحكم والقوة هي التي تسيطر

استفاد مجرماء بالطبع من زيادة عدد اسرته فبالاضافة إلى أسرته الضاصة تبنى مجوماء ستة جراء أغرى قام بتربيتها ورعايتها جنبا إلى جنب مع أطفسائه وفي هذا الوقت تصديداً وقعت الكارثة حيث اختفت زوجته فجأة ويرجح فرق البحث انها ثقيت حتفها على أيدى احد النسور أو الثعالب وبذلك أصبح مجوماء وحيداً مع أربع بنأت بالغات ولم يكن بجماعته أنثى تصلح زوجة له.

### نزاع غريزي

في ذلك الوقت كانت مجموعة أخرى تمثلئ بالاناث البالغات تعيش بالقرب من منطقة عجوماء



عامل الحقول «ايدن روسي جليسبي» يمسك باحد صغار النمس

ناحية الجنوب ومجموعة أخرى تمثلئ بالذكور الناضيين تعيش في الشمال وأراد مصوساء التوجه جنوبا حيث الاناث في حين ترجهت بناته ناحية الشمال لعلهم يجدن فرصة الزواج المناسب ومن خالل هذه النزاع الغريزي ظلت

الأسرة تتوجه شمالا تارة وجنوباً تارة أخرى. وعند هذا الحد واجهد فرق البحث بمض المساكل فقد كانت تعمل في هذه المنطقة منذ

خمسة أعوام وقامت السلطات باخيارهم ان هذا يعتبر وقتا كافيا لانهاء دراساتهم وفي النهاية كان لزاما عليهم ترك المنتزه والمسكر ويقول الباحثون كنا عاشرنا مجوماء منذ نعومة أظافره وكان البعد عنه بمثابة فقدان صديق عزيز.

ولحسن الحظ الحديث للباحثين - وجدنا ضالتنا في حيرانات نمس أغرى في منطقة مجاورة على



# \_ىفى حالة العكس

بعد -١ كيلومترا جنوب شرق نهر دكورومانه بجنوب افريقيا ونجعنا بمجود مفادرتنا للمنتزه السابق في مراقبة تماني مجموعات من حيوان النمس في مطبقة دكورومانه واستطعنا التعرف على كل حيوان على عدة. استطاع العسابة وجوسان ارديان، من جنوب

الحريقة ما يقطعه المسهولية المراقبة المالية ا

يضيف جوسة: [صبحت جماعة دجوماء كبيرة بشكل راضع وياتت إحدى أكبس الجماعات الرجودة في الملطقة وهو ما صيساعتها في الابقاء على نسلها فيما بعد.



منذ أكثر من الفي عام عرف العالم الدخان أو التبغ، ولعب أدوارا مختلفة في حياة الشعوب وكان بداية الإحساس بالإرتياح بالنسبة للأمريكيين الاصليين.. ثم اصبح شرا بغيضا في المحتمع الغربي. ولكن بيدو أنه قد تغيرت أقداره حيث اقام العديد من الاشخاص والمنظمات الكثير من القضايا ضد الشركات المصنعة له وتوصلت منظمة الصحة العالمية إلى إتفاقية ضد الدخان. كل ذلك يشبير إلى أن الدخان في طريقه إلى الزوال. والدخان من النباتات القلبلة التي احبها الإنسان ولعنها في نفس الوقت. فقد تسبب في راحة وتهيئة المبخنين لعدة قرون من الزمان. ولكنه أدى في

منذ التعرف عليه لأول مرة في العالم الجديد في منتصف عام ١٠٠١ زادت شعيبته باطراد. ومنذ القرن العشرين حقاقت شركات الدخان العمالاة مبيعات واسعة النطاق لكنها الآن تواجه اكبر تعدد لها.

فقى شهر يونيو الماضى حكمت هيئة المطفين في اوس انجلوس بتعويض قدره ٣ مليارات بواثر للمواهان دريتشارد بويكين، الذي اصبيب بمرض السرطان يسبب التحفين.

والأن يوجد أكثر من 1 موي قضائية القيدة ضد شركات الخيان المصافة المائية. لم المخاطفة الأمريكة ومثقفة المصحة العليلية. في لنقاطة التي صحد لإضافية فولية من أجل الأضاء التخدين تك يتوقع بعض الإضابة انتجاء هذه العدادة. ولكن الشول الشهائي بقع على صائق التخويات المطابقي والمائين وقد المورد "الجمسائيات سبب إلى اللحياني إذه بالمشاوله منذ السميعيليات سبب الإطلاقات وكل الشعرال منذ السميعيليات سبب الإطلاقات وكل المشاولة منذ السميعيليات سبب

الوقت نفسه إلى اصابة

الملابين بالإدمان وعجل



ابت إلى انخفاضه. يوضح الرسم البياني معدل التدخين للشخص الواحد في السنة في بريطانيا على سبيل المثال. ويذكر أن دريتشمارد بويكين، الذي بدأ التدخين عنام ١٩٥٧ واصنيب بمرض السنرطان في ١٩٩٩ كانت قد حكمت له هيشة التحلقين بتحويض ٣ مليارات دولار في الدعوى القضمائية التي آقامها ضد شركات البخان العملاقة طيليب موريسء ومن بين أهم الحقائق عن الدخان.

■ في حسوافي سنة واحسد قسيل الميسلاد بدا الامريكيون الإصلبون تبخين الدخأن وأستخدامه العراض الطبية. ■ في ١٥ أكشوير ١٤٩٧ عرض الأمريكيون نبات الدخان على كريستوار كولبس. في ١٦١٠ لأحظ السير طرانسيس باكون، أنه من الصعب الإقلاع عن التبخين.

🖿 في ١٩٥٣ اكتشف د. ارينست ويندرز ان قطران السجائر العالق يظهُ ور القطَّرَانُ تُسَعِبُ فَي إصابتها بالورم الخبيث. اتَخْفَضُ ٱلْتَبْخُينُ في الدول القربية عام ١٩٨٠ ولكن الاستهلاك الآن زاد لأكثر من ٣٪ سنوياً. 🖿 ووفقا لإهمماثيات الاتحاد الدولى لذارعى الدخيان يعشمد ٢٣ مليون شخص على الدخيان

كمصدر للرزق خاصة في الدول النامية. ■ اكنت شُركات التامين على الحياة أن تبخين

الذكور يدخنون. ■ ۱۳ مليون شخص في بريطانيا اي ۲۷٪ من البالغين يدهنون.

استرليني من الضرائب على السجائر ■ من المتوقع ان يقتل التسخين ما يتراوح بين ٢٠٠ مَليونَ و ٢٠٠ مَليونَ شخصَ خَلالَ الـ ٢٥ سَنَّةَ

أوراق سامة

نبات الدخان الذي أطلق عليه منيكوتيا. اثابا كام أي تبغ الدخان هو نبات عشبي سنوي. ويمكن أن ينمو إلى ارتفاع ٨, أمتر او سنة اقدام وارتفاع ورقته ألمسننة ٣٠ سنتميترا وبمجرد زراعته بجب

معالجته هيث إن أوراقه الطارّجة سامة جدا. بعد قرن من اكتشاف كولومبس، النَّان في ألعالم الجديد أصبح العالم مجنونا به فاصبح بمثل ألاساس الاقتصادي للمستوطئين الاواثل في الولايات المتحدة.

فغثتمنا عبار ذكريستوقار كولوميسء اللحيط الاطلنطى لأول مرة في عام ١٤٩٧، اكتشف شعبا بدائينا مبهورا بالتدخين ويمضغ اوراق التبغ الصافة ولم تكن ثله الأوراق اللانعة معروفة في أوروبا، وكان الامريكيون بمضافونها من أجلُّ الأسترضاء وتشجيعهم على الصلوات وشفاء

ثم بدا البحارة الأوربيون مثماركة الامريكيين في هٰذَهُ العَادة ثم اصبِحُوا مدمنين لها واكتثابهوا انهم لا يستطيعون التخلص منهاً.

قال كولوميس: إنَّه لم يكن في مقدورهم الإقلاع عن هذه العادة. وكأن درودديجو جيرير، أحد اعضاء بعشة كولوميس أول من السعل السجائز بعد عُودته إلى أسبانيا وأدى ذلك إلى إرهاب السكان الذَّين شُماهُدوا النَّيران تنبعث من قُمه. واعتقد البِيعَض انه أصابة مس من الشيطان ثم آصدرت المحكمة حكما يسجنه.

وبعد ذلك بخمسين عاما اصبح الدخان مصدر هُبِ استطلاع علماً آلنبات الاوروبيين والبحارة. وأصبحت له شعبية في البرتغال التي اشتهرت بتبحارته بين دول العالم. وفي ١٥٤٨ كنان البرتغاليون يزرعون الدشان في البرازيل بهدف الاتحار

### أسواق النشوق

وڤي ١٥٥٨ كان [النشوق] وهو «بخان مسحوق، يباع في أسواق لشبونة. وفي ١٥٦٠، أرسل مصام كسونء السفير الفرنسي في البرتفال عدة بذور للتبغ إلى الملكة الفرنسية الأم مكاثرين دى ميدس، ومعها عدة تقارير تقول إن أطباء البلاط الملكم ألبرتغالى اكتشفوا ان نبأت الدخان يعالج قرحة المعدة وامراض احرى فاصبح من عجائب السنيا. والدخأن هو الاسم العام لنبات منيكوتيا تاباكم أو بالاشتصار رستيكا. واطلق عليه عالم النبات السُّويدى وكَارَلُوسَ لَيِثَاسَ، سَيْكُونَيَا النَّوعِ فَي ١٧٥٢ بُعد الدبلوماسي الفرنسي الذي ساعد عليًّ انتشاره ورغم أن الدَّحَانَ من نبساتات المناطقٌ المدارية وبدأت رراعاته الأولى في الامريكتين عام ستة الاف قبل الميلاد إلا أنه يزرع الآن في جميع أنحاء العالم

وهناك بضأن ماريلاند الذى تصبنع منه السبجائر الخفيفة بينما انواع كوبا وسومطرة يصنع منهآ السيجار. والنخان مبيد طبيعى للحشرات وزراعته ليست

سيجارة واحدة بخفض عمر الشخص ١٠,٧ ■ في الدول النامية نصف البالفين تقريبا من أ تكسب الحكومة البريطانية ٨ مليارات جنيه



أطفال الدول النامية الذين وقعوا ضبحية شركات السحائر العملاقة



ايدى الشخص تكون دافئة ای حمر اء



تبخفض درجة حرارة البد بمعدل درجة إلى درجتان ويكون اللون الأزرق

صهنة والأوقية الواحدة من بذوره يمكن ان تغطم مساحة ٢٠٠كيلو مريع من التربة وتنتج ما يشراوح بين ١٥ الفا و٢٥ آلف نبشة يمكن نقلها

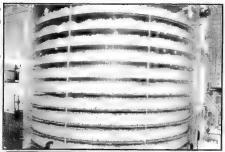
ومازآل نباته ينمو بصورة طبيعية في شمال وجنوب أمريكا ومن نفس عائلة النطاطا والغلفل وعنبُ الثعلبُ السَّام. والفرق بينها هو ان الدخان ينتج النبكوتين القلوى الذي ببسعد العشة عن النبات وجرعات البلة من النيكوتين تقضى على الجشرات الزاحقة والنمل.

منذ ٦٠ عاماً اكتشف النازيون لأول مرة للعلاقة بين الشدخين والاصابة بمرض سرطان الرثة.

وأكن حتى الآن لم يتوصل العلماء إلى المعرفة الكاملة لتأثيره على الجسم كان نلك في ١٩٤١ بينما من قبل بعدة قرون كان

هناك توقع بانه غير صحى. ولاحظ جيمس الأول وجود سخام داخل جثث المحنين بعد فحصها بعد الوفاة مباشرة.

وفي ١٦٦٥ سجل صموليل بيبين، في مذكراته تجربة أجرتها النظمة الملكية على قطة تم إطعامها قطرات زيت الدخان فماتت في الحال. وقد اعترف العلماء منذ زمن بعيد بخطر التدخين السلبي، حيث أصدرت هيئة السكك الصديد البريطانية قانونا في ١٨٦٨ يحظر التدخين داخل



احدى ماكينات السجائر العملاقة تعمل ليل نهار رغم التحذير من اضرار التدخير

# عدة.. بعد تراجع مبيعاتها بأوروبط عكم الأمريكية ومنظمة الصحة العالية

العربات حتى لا يتعرض غير المهونين للخطر. وكان الطبيب التازى د. كارل استميل هو اول من اكتشف المكاللة بين النشان والسرطان ضلال الحالة في معدد اشرف التنشان في المائذ.

المطالة في معهد اضرار التدخين في المانيا. وكان دادولف هندر، قد اسس المعهد بمبلغ ١٠٠ الف صارك تبرع بها هو شخصيا واهتقر

ولم يقم نشر الحساث داستدول، على المستدوى العالمي وظات داخل اطال المعهد حتى الاسابيع الإخيرة من تصربي العالمة الشائية، وبعدها بعدة سنوات اعلن دريتشارد دول، علم الاويلة في لندن عام ۱۹۶۷ ان اللتخين يستيب سرطان الرلة،

### بداية الانفجار

وكان نشير براسته في ١٩٥٠ بداية الإنفجار في حرب طويلة ضد التدخين، وجعلت هذه الدراسة ددول، من أشهر العلماء البريطانيين في الجريدة الطبعة البريطانية.

يض هذا القام أيضًا ديمًا لعالم الأخريق رئيست يعتر بين الحكمية ومعنا إلى المسلمين بالسرطان 424 المسلمين بالسرطان 434 المسلمين بالسرطان 434 المسلمين من من المسلمين بالسرطان المالة منهم من صعفي الشخصين وأن سرطان المالة والمحتجرة و البتكوياس والمرية بسرطان الملائة بما عملية بالإسراطية على المتحضين والمين الملائة المراحية على المسلمين يسمي السرطان ويعتر من المراحية على التصفيل والمينا المالة المسلمين السرطان ويعتر من الارحيقة بأن التصفير يسميد السرطان ويعتر من الارحاق المسلمة على مؤمن المسلمين المسلمان ويعتر من الارحاق المسلمة على مؤمن المسلمان ويعتر من الارحاق المسلمين المسلمان ويعتر من الارحاق المسلمين المسلمان ويعتر من الارحاق المسلمين المسلمين

الاوتلى ذلك نشر مشات الدّقارير واستمر العلماء في اكتثبافاتهم بشان تأثيره. وعلى سبيل المذال المتشف فريق من العلماء في المركز القومي الإمريكي للصحة البيئية في اطلائطا أن التخفير للسلس له أثر دائم على الإجهزة التنفسية

الراملة الله المراملة التي يدخن بها ويعرف العلماء الآن أن الطريقة التي يدخن بها

ويعرف العلماء الآن أن الطريقة التي يدخن بها الإنسان تساعد على عملية الإدمان، والفترة بين أخذ النفس والمتحة سبع ثوان أي أسرع من الخدور والمخدرات المحقورة.

وعنها يستنشقه للدن تاهلي السجة راشيه بالنكوتين واول اكسيد الكربون وحوالي اربعة الإسادة على المراض الله المراض الم

والنيكوتين ليس عقارا خفيفا بل هو كما يعتقد كثير من العلماء من اكثر مواد الإسان للحروفة بلازستان، وعندما يحقن النيكوتين في الوريد فإن سبة من بين ثمانية اشخاص يحققنون انه كه كالعد:

وآظهرت الدراسات أن ما يقراوح بين % و + 1% ممن يقتالون الخمور يصبحون معمنين بينما - \*\* من النين جيرين أنهروين يصبحون معمنين في الحال وأظهرت دراسة بريطانية أن + \*\* من يحتون الحال وأظهرت دراسة بريطانية أن + \*\* من يحتون الحال معمنين المحان على معبيل الهواية يصبحون معمنين المحان على معبيل الهواية يصبحون معمنين المحان على معمنين المحان على معمنين المحان على معمنين المحان المح

### آثار مفيدة

في ۱۹۷۱ كان العالم الطبي الشهير وتيكولاس مونارديس، من أكشر العلماء النين أوصوا بالبذان كعلاج لإمراض تشمل السعال الديكي

وحتى السرطان. وفي ۱۹۵۰ كان الكتاب العلميون الصينيـون يدعون ان الدشان له آثاره المغيدة للدورة الموية.

ولهي الإسلام المتضار وبدا الطاعد ول في الإسلام التضاف وبدا الطاعة للإسلام ول في من الإسلام التضاف وبدا الطاعة للإسلام المتحد القضاء المتحدد ا

يسبب الوقة. وبالنسبة للمستحمرين الانجليز في شرق السلحل الأمريكي كان يمل مسالة حياة الشمسانية. والشؤي مجون روالته وقم عن الهاجرين الاواقل يتروه عن في التنزيز واسس عليها مساعته في في مرحيتينا وتزوج من لبنة رئيس الهنود الإمريكيين للتي عملت كاول معالمة فن الدخان عملما جادت إلى بريطانيا عام الدخان

والمسيح اكتشاداته ويتجاح وزاهدة ويبيمه بارياح والمسيح اكتشاداته ويتجاح وزاهدة ويبيمه بارياح كتيميزة هر المدكن الأول في المدن الأول ويونان في مقصدة المدخان أم السريحاته ما المدخان ال

اثعداتك

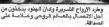
وفي بداية القرن التاسع عشر كان مضغه بديلا التحفين البايب في الولايات التحددة. في ما ١٨٦٠ كان هذاك ١٤٨١ صفاته اله من ينبئها ٣٦٠ صصفا مخصصا لنخان المضغ و٦ مصائع القط السجائر. وفي القرن الا كل طيح الي المبنايا وفي منتصف القرن لا ١٨ درات الحال يجه في شكل الفائف.

في ۱۸۱۰ همار (الحريقي حيمس بونساك ۲۰ استة على الميدة المداورة المداورة الميدة الميدة

ومع أنْشَهَاء الصرب كان ٤٠٪ من الرجال من المُضَيِّن وفي بداية الستينيات كان اكثر من ٤٠٪ من الرجال البالغين ينضُون بصنفة منتفاسة واصبح الدخان جنون العالم. تاريخ الإمريكيين الإصلين يمثلي، بالخرافات

والأساطير بشان اللخان، قالفيات له جدوره في الشفاف النبيت له جدوره في اللقافة النبيته القليمة وقتى سبيل المائلة النبيته في ورون أنه كنان هدية من الروح العظيمة الناء المجاعة حيث أرسلت خده الروح العظيمة المحافظة والدخان، كهيدية مشاكر أوركا المخاطئة والدخان، كهيدية المتاناة عليهم والمجاطئة والدخان، كهيدية المتاناة عليهم والمحافظة عليهم والمحاضة المخاصة الجنوبية يستخدمونه في المناسعات الخاصة





والآن يعرف العلماء أن السيبمارة تحتوى على الهُ الشَّان والبقية توعية سرية من مكسبات الطعم للسيطرة على هجم الصريق وتحسين النكهنة والنفرض منهنا زيادة منصدل الانصان يستخدم في صناعة السيجارة حوالي ٦٠٠ مادة مَنْ مُكسَنِياتَ الطعم مِن بِيَفْهِا لِسَانُ الْغَرَالُ لِكَي تمنح السبجارة شذا معينا ومادة تستخرج من زيت النعناء

وَمَارُالِ الْأَمْلِبَاءَ فَي صَيْرَةَ حَيثُ لَا يَعْرِفُونَ سَبِبِ إدمان بعض المختين بمبرعة ولكن البعض قد بُدخَنُ ثُمْ يَقِلْعَ عَنَ التَّدَخُينَ وَهُوآلَى وَأَحَدُ مَنْ كُلُ عشرة مدخنين يستخدمون السجائر بصورة عرضية بحيث يستمرون عدة ايام بدون تدخين ودون أن تظهر عليهم أي أعراض. ولكنَّ الأغلبيَّة مدمنة تمامسا للنبكوتين، ويرجع السبب إلى كممياء المخ.

هَنَّاكَ نَعْلَرْيَّةَ تَقْبُولُ أَنْ بِعَشْ الْأَنْسَضَّاصَ لَدَيْهُنْ معدلات منخفضة من مادة دويامين وهي مادة كيميائية في المخ تحثُّ على سُلُوكُ الْانْمَانُ ونقل إشارات المنهة عندما ياكل الشخص شكولاتة أو بُحتضن لحدا او باخذ تفسا من سيح ارة. وعندما يجد الشخص النيكوتين اقل متعة يصبح اقل رُغْبِةً في الادمان. وربما تساعد هذه النظرية على شرح سبب اسراف المُنخنين في الشراب.

وتوضيح النظرية أن الشمور تشبيع على افراز مادة الدوبامين، ولذلك بأمل العلماء في ان يتمكنوا قريبا من السيطرة على إفراز هذه المادة الكيم ياثيلة ويالتالى الحياؤلة دون إدمان

أظهرت دراسات عديدة أن التدخين يسبب تراكم صفائح الدهون في الشرايين (التي تاخذ اللون الأصفر)، وهذه الدهون تؤدى إلى بطء تدفق الدم الإمسر الذي يؤدي إلى الجلطة وزيادة خطورة

الإعبابة بمرض القلد ويعض الشركات تضيف إلى الدخان مستخلصات التسقماح والزبيب وبدس السكر وجسورة الطيب والخل والبرقوق. كما تضيف الماه لضمان تماسك السيجارة والجلسرين للحفاظ على رطوية السيجارة والشيكولاتة وجليكول البروبولين والسكر ليجعل السيجبارة أكثر قبولا بالنسبة

وتدعى الشركات البريطانية أن ٩٠٪ من السجائر الَّتِي تَنْتَجِبُهَا خَالُيَّةً مِنْ مِكْسِبِاتِ الطُّعِمِ وَلِكُنَّ الاسماث التي تم لجراؤها في الولايات المسمدة اكدت ان معظم انواع السجائر تصدوي على الأمونيا وذكر البعض ان الأمونيا تساعد على سرعة استيعاب الجسم للنيكوتين

والكاكاو الذي يضاف للسيجارة يؤدى احتراقه إلى إنساج غاز البروميد الذي يؤدي إلى تمدد ألشعب الهوائية للرثتين ويساعد على قابلية الجسم لامتصاص النبكوتين ومادة النيزول تساعد المدخن على الاستنشاق بتخدير الزور والاستيدهيد والبربيدين تقويان تأثير النيكوثين على المخ والجهاز العصبي المركزي وعندما حاول السكولون في ولاية ماساشوستيس إجبار شركات الدَّمَانَ عَلَى كشف النُقَّابِ عَنَّ مُكَسُّبَاتُ الطُّعم التي تتم إضافتها إلى السمجائر ردت الشركات بأقامة نعاوى قضائيةً.

ويدعّى بعض الأطبآء أنه يعكّن أن يكون للدخان جُوانَبُ إِيجَابِيةَ حَيثُ أَطْهَرَ فَرَيقَ مَنْ ٱلْبِلَحَدْينَ الهوانديين أن بعد تتبع ٨٠٠٠ شيخص تتراوح اعمارهم بين ٥٥ سنة وأكثر لفترة عشر سنوات. أته تنخفض لنيهم الاصابة بعرض الشال الرعاش بنسبة ١٠٪ بالقارنة بغير المختين.

كُما ذُكر بولُ يبوهُورُ مَنْ كَلية طَبُّ جِامِعة فرمونت ان النبكوتين ريما بسياعيد مترضي الزهييمين والاطفال النِّينَ يعانون من اعراض مرض توريت والاضطرابات العصبية التي يصاحبها حركات لا إرابية كمأ يمكن تعنيل نباته وراثيا لانتاج مواد

إمريكا الشمالية 75 V امريكا اللاتبنية 74.5 1.8 , V اوربا الغربية اوربا الشرقية افريقيا والشرق 7.9,8 والوسطى (Yemal A, 11% 7.1. A

معدلات المدخذين في العالم

تساعد على الشفاء من الامراض، مثل الانتراوكيما المضاد للسرطان وانزيم يساعد على علاج مرضى القلب. فقد تمت زُراعة انزيم بشرى في النضان لعلاج مرض جوثر وهو اضطراب وراثي نادر. ويتوقع الطماء انه يمكن استنضاده مواد كيميائية منه لاستخدامها كمنظفات وحفظ

الرَّهُورِ وَاستَخْلاص مكسبات طعم ونكهة للغُّدَاء. وقد صدرت العديد من الاهكام القنضائية التي تلزم شركات السماثر بدفع تعويضات كسيرة للمُدَخَنَيْنَ الذينَ اضْبِرُواْ مِنْ التَّنْضُينَ. كما بُدًّا تنفيذ إتفاقية منظمة الصحة العالمية ضد الدخان السوَّالُ: هلَّ تؤدى كل هذه الاجراء أت إلى الاطاحة بشركات السجائر العملاقة؛

### دراسات طبية

منذ ظهور الدراسات الطبية الأولى والخطيرة التي ربطت بين التدخين والسرطان، وهذه الشركات تخوض حربا للصيلولة دون منع انتاهها. وشهدت الضمسون سنة الأضبرة مجاولات كثيرة لاتخاذ اجراءات قانونية ضد العملاقة منها وكانت أول قضية

> ضيد إحيدي هذه الشيركيات في ١٩٥٤ وكسبان المدعى هو أهسد الضحايا الذين أصبيبوا بالسرطان ولكن سقطت القضية بعد ١٣ سنة من النزاع. الحرب الآن أحدث منعطفا جديدا

> منذ سسبع سنوات عندما أرسل أحد الخصوم صندوقا بمتلىء بوثائق إحدى شركات الدخان وتضم ؛ الأف صيف حية من المذكسرات الضاصمة والشقبارير السرية والملفات . إلى استاف جالأنتان الاستاذ بكلية طب جامعة كاليفورنيا وذكر جلانتزء أن الوثائق كانت بمثابة قصلة يتحدث فيها اشخاص اذكباء جدا





الأمير «تشارلز» ولى عهد بريطانيا يدخن البايب علامة السلام مع الأمريكيين الاصلبين الثناء زيارته لكندا عام ١٩٧٧

# السيجارة الواهدة.. تنقص العبر ١١ دقيقة

عن ادمان النيكوتين. وعن المشاكل القانونية التي يولجبهونها وعن الصلاقات المعاصة و الانشعاة السياسية التي يقومون بها للتغطية على عيوب السجائر وإبعادها عن الوصول إلى العامة.

ريم أن هناك العديد من الإنساسات ضحر منام أن المناب المسجلة لقضات ألا أن فرقات السجائد لقضا ميناك مرام الخي المناب الإسرائد من المناب الأسرائد من المناب الم

وذلك في تفس الوقت الذي قامت فيه يتطوير وتسويق منتجات اقل خطورة فضلا عن الامتناع عن إنتاج منتجات الإطفال الصحية بينمنا تصاول سبرا السيطرة على سوق الناسة

الراى السام يعلم جيدا ان التدخين غير صحى واصبح الكذبرون يطلقون على

سيارة تحمل المالف الشاد الحرب المالية المالية حيث المالية حيث المالية على المالية المحومات المواحد ال

الجنود

# جرعات قليلة من النيكوتيسن.. تقض على الحشرات الزاحفة والنمل

السجادر مسامير التمثل وطعثات السرطان. وفي 1962، القهر استطلاع لنراي الحسام أجراه ممهد جالوب أن 21 يعرفون أضرار السجائر وفي نفس العبام القهر استطلاع الضراف 27 يقط يعرفون أن السجائر تسبب السرطان.

### شركات التدخين

ونقيل الآن الإتجاء العام في الفرب الصبح لا يسميع أمد بدات التحقيق فقد بدات قد الشركات التحقيق فقد بدات قد الشركات التحقيق ألف بدات قد المتلاق ويقون السعار في البدائية ويقون السعار في البدائية والقوت دراسة الجرايات المتلاقة الجرايات على الإطاقال القين تتراوح المتلاقة المتل

الأن على أرباح أكسو من الدول الناصية بالقارئة بالسوق الأمريكية. وأن شركة بات تبيع ٧٠٪ من انقلاجها في أفريقيا وأسيا وأمريكا اللاتينية وأورودا الشرفية، وتشوقع منظمة الصحة العالمية زيادة النسبة إلى ٥٨٪ من مدخني الدول النامية مع حلول النصف الذاني من عام ٢٠٠٢.

وفى محاولتها للتاثير على قرارات الحكوميات بشيان السيميائر تقبوم شيركيات البخان بتمويل الجملات الانتخابية للاحزاب السياسية الكبرى كما تشترى جماعات الضغط. حيث تدفع نجو ٢٠ الف دولار عن كل تقرير لخبراء القائون الذين يقفون في صفها. كانت اهم قضية في هذا الإطار هي المعروفة باسم دالنُسر، وحكمت فيها المعكمة بـ ١٤٥ مليار دولار تعويضا للمدخنين في فلوريدا. وقد استانفت شركات الدخان الحكم وسيتم نَظْرِ القَصْيَةِ فِي مَنْتَصِفُ العامِ القَادُمُ. وَبِذَلُكُ فإن مستقبل السجائر والتدشين أصبح مشكوكا فيه حيث تم إجراء أكثر من ١٤٠ الف براسة علمية عن الدخان وجميعها ضده وليست مع واعلن الاطباء الحرب عليه وعلى أصحاب مصانعه لكن السياسيين مترددون بشان اثخاذ قرار ضد هذه الصناعة الخطيرة ورغم اصبرار التدخين إلا أن ما يقراوح بين ٢٥٪ و ٣٥٪ من السكان البيالقيين في الدول الغربية سيظلون مدمنين للسجائر اسأ الخبراء المصمون على اقتلام السجائر فهم يضعون املهم في الاتفاقية الدولية الجديدة المضادة للتدخين آلتي بحبتها منظمة الصحة العالمية وسيتم تنفيذها في ٢٠٠٣.. وإن كان مضمون الاتفاقية لأيزال مبحل مناقشة لإلزام الحكومسات بحظر كل انواع الاهسلأنات المُبِاشِّرة وغير البَّاشِرة لَلْسَجِاثِر والتي تستهدف الاشخاص تحت ١٨ سنة.

ومدلك عطر دم الشركات المستمة وعكافحة تهريب السجائر وزيادة الضرائب والسيطرة على التحصيفات الخطافة سئل الشخيطة ومنطقطة القطران وقد اعتراف ديليد داليس نائيل بؤسس محرويات الخالية جلسات الاستماع للاتفاقية في سويس ابنان التدخير يسبب الاصان والامراقي للمحفين ولتفة ذكر أن شركته ليست مسطولة عن مو للدخين الانها ليست مسطولة عن مو اختماراته على المستمدولة عن مو اختماراته على المستمدينة عن مصطلولة عن مو اختماراته المستمدينة عن المتحددة عن المستمدينة عن مو المسلمينة عن مو المسلمينة عن ما المسلمينة عن ما المستمدينة عن ما المسلمينة عن المسلمينة عن ما المسلمينة عن المسلمينة

### الإعلان

لعب الإعبلان دورا كبيس أفي بيع الدخيان. ومعه انفجر الاستهلاك في القرن العشرين يت فقهرت وسائل تسبويق جديدة نقلت استخدام الدخان من مجرد مسالة مذاق إلى كيان وطريقة حياة.

فقي النمش الإولى من التسمينيات الفرضة الإملانات فوالد صحيح السجيال والمنت الهيد الأطياء المعلى الإصناف وإدت املانات المتداف الميانات ولا يطانات الميانات الميانات ولا يطانات و





للاستهلاك بداية من استلام الطائر مروراً بالتخزين والذبح وبْرْع الريش والتقطيع ثم التغليف والتجميد. وتعتبر الخطوات الأولى في التصنيع وهي الاستقبال والتخزين من اكبر الخطوات انتاجاً للملوثات خصوصاً في مرحلة التخزين حيث ينتج في هذه الرحلة توعان من اللوبات الصلية وهما فضلات وروث أأطيور وكذلك بقايا الأطعمة المقدمة للطيور ولازالة تلك لللوثات الصلبة من داخل عناس التخرين تستخدم كمية كبيرة من الماء مما يصعب من عملية معالجة المياه الناتجة من هذه العنابر وازالة اللوثات منها وأذلك فإنه بلزم تظيل كمية للياه الستخدمة في التنظيف لتسهيل مهمة معالمة تاك لثناء. ويمكن ذلك عن طريق التحكم في ضعط الماء ودرجة حرارته واستحدام تقنيات جديدة مثل رشاشات مياه ذات صفات محددة. ثم يتم فصل تلك المواد الصلبة من الباء ماستخدام مصافى أو مناخل صغيرة الفتحات ثم يتم استرجاع تلك المواد الصلبة في صورة اسمدة أو علف للميرانات بعد

ناتي مرحلة الذبح وتستهاك قدراً كبيراً من الماء ويراعى في تلك المرحلة ازالة ألدم الماشج أولأ بأول وعدم تركه دلخل المنبر واو الفترة قصيرة لأن تراكبه داخل العبر يؤدي إلى مشاكل لاحدلها على البيئة المحيطة

بعد خروج أأطائر من عملية الذبح يدخل في وحدات للظي لتيسير عملية مزع الريش منه ولكن ألماء الناتج بعد تلك العملية يكون مصدراً كبيراً للتلوث لأنه يحتوى على ريش ودم وسماد أراى وبعض الأوساخ العالقة بالطائر بعد خروج الطيور من الفَّلَايات يَبْخَلَ إلى مَاكينة تَقْوم بِنْزُحُ الريشُ لَّتَبِقَى عَلَى جسم الطائر كلياً وعادة تتم هذه العملية في عدة خطوات

مى وحدة التنظيف والتقطيع يتم نزع الأرجل المهايئية الطائر ثم يتم تعليقه على سير مسش لفتحه وتنظيفه من الداخل. ويطريقة يدوية يتم نرع محتويات الطائر الدلجلية حيث يتم فصل انقاب والكبد وآلأوبصة ثم تنغابفها جيدأ بعد فقحهأ وطردما بها من فضيلات غذائية وتجميع باقى الفصيلات الداخلية دأحل براميل خاصة لنقلها خارج الرحدة الصناعية للتخلص منها حيث يتم تجميعها مع بأتَّى النقايات الصلبة الناتجة من مختلف مراحل الشصنيع ومن المكن اعادة

استحدامها مرة أخرى في تصنيع غذاء وأعلاف الدولجن. المرحلة الأخيرة من تصنيع الدواجن تشمل التقطيع والتغليف والذي يتكون من رشاشات ذات ضعط عال لغسل الطائر من الخارج وإيضاً من الدلخل بطريقة يدوية. عندنذ تنقل الطيور إلى خزانات التبريد حيث يتم تبريد هذا إلى ٤٠ درجة



ه. ياسر بهتاز – د. ناطهة بصطفى

فهرنهيت وهذا الجزء من التضرين لا ينتج عنه نفايات أو بقايا من الماء ويعد قصرة يتم تغليف الطائر ليكون مسالماً للاستخدام في عمليات الفذاء والطبخ.

### إنتاج اللحوم

تمر عملية انتاج اللحوم بعمليات عديدة بداية من حظائر التربية وللحازر وللجمعات وأماكن التخزين والنبح والتقطيع ثم التعبئة في معظم هذه الراحل ينتج عنها كدية غير قليلة من لللوثات غالبيتها مأوثات عضوية عاققة أو ذائبة وللتخلص من هذه القرئات يجب جمعها في صورتها الجافة طنقايل كمية الياء للستخدمة في فتتغليف ثم ازالة للتبقى منها باندفاع للاء ثم تصفيته باستخدام مساف أو مناخل صغيرة الفنحات لجمع النفايات الصلبة وهذه العملية تستهلك ما يقرب من نصف مايون جالون من الماء في اليوم الواحد وكمية الماء للستهلك تخطف تبعاً لنرع العمليات التي تتم في الجازر إذا كانت شاصرة على عمليات النبع فقط أن تستكمل بعمليات

وفي صناعة الألبان تختلف كمية لللوثات وبوعها تبعأ لكل وحية فهناك وحدة تعبئة زجلجات اللبن وومدات أنتاج مستخرجات الألبان مثل الزيدة وقنشدة ووحدة انتاج الأيس كريم وورحية ننتاج الجبن ووحدة انتاج اللبن للجفف

وثمر عملية تكرير السكر بعمليات عديدة، تبدأ بالحميل النبات من اكوامه إلى الوعدة الصناعية ثم غسله جيدً بالماء لنزع كل الأثرية والواد العائقة من النبات وتقطيعه إلى أجزاء صعيرة ثم تمريرها داخل جهاز الانتشار حيث يتم استخلاص السكر باستخدام جهاز التيار الماكس والصافة مجلول ساخن به ١٥٪ سكر ثم تتم اضافة الجير وثاني اكسيد الكربون للعصارة الساخنة في جهاز الترشيح المزدوج ثم تحويل المصير إلى محطأ التبخير حيث يتم الترشيح والبلورة. ويتم فصل البلورات من المصير المركز وتجليقها وتعبثتها ثم نتم اعادة تبخير وبأورة العصير الباقي وأكثر الخطوات السابقة استهلاكاً للماء وانتلجاً للملوثات المائية هي عملية التنفية وهسل النبات وهي تنتج كميات كنيرة من الأثرية والألياف ويعض للواد العضوية الذائمة من النبات. كما في اللوثات الناتجة س معظم الصناعات الغذائية وهي: ١ -- اعادة استخدام للاء النَّفليف أو شبه النظيف في عمليات

الضبيل الأولية ٢ - أنقاص كمية الماء المستهلك أثناء عمليات الصناعة الختلفة

 ٢ - التبخلص من النفايات الصلبة إما يدرياً أو ميكانيكيأ أ - بغم للخلفات عالية التركيز في تيارات لتجهيزها للمعالجة والتخلص من العالق بها • • • • • • أد البارد أو النقى النانج من الصناعة بدون معالجة لتغليل كميأت المآء الستهلكة - خَلْطُ المَّاء النقي مع الماء النائع من عمليات المعالجة
 تحت ظروف خاصة

والتحقيق ذلك تم وضع نظم وطرق يمكنها الشحكم والتخلص من الملوثات المائية مكل طريقة النخل أو الغريلة والمعالجة الحيوية والمرشحات النضاضة والوحل النشط والبحيرات الضحلة والرش بطريقة الرى والمعالجة بطريقة الهضم اللا هوائي.

# تفتيت الحصوات البولية بالموجات الصوتية..

# ثورة علية في العالم .. تغين شاء الكي والعد

استوط - محمود وحدى: أثار تفتيت الحصوات البولية بالموجات الصدمية جدلأ كبيرا بين ميؤيد ومبعارض، فيبرى المؤيدون ان لهسذه الطريقسة الحديثة في العلاج فوائد كثيرة وتعد ثورة علمية تضمن شفاء الكلى والحالب والمثانة وراحة المريض وتمكنه من مسغسادرة الستشفى في نفس يوم اجراء التفتيت وممارسية عمله بشكل طبعيعى خلال أبام قلعيلة، بعينما يرى المعارضيون أن التسخل الجـــراحي وإن كـــائـت لـه مضاعفات خطيرة على صحة المريض فسهسو الأقسضل لأن الحصوات البولية ذات خاصية ارتجاع.

الدر ، عيادالتم ميذاك الحجاجر, رئيس لمسالك الدورة بيضا السياك الحياجة الميتة المساحة الميتة المساحة الميتة المساحة المناسبة المساحة ا

قال: كلر الجعل والمديث عن جهاز تفنيد الحصوات البولية بالمجات الصدوتية مؤخرا رغم انتشاره في الراكز الطبية في مصافقات مصر شمالا وجنريا واستخدامه في المستقطيات الخاصة بامتياره ثورة علمية واستراتيجية في علاج حصوات الجهاز البهلي في التي تمثل حوالي ٢١٪ من أمراض الجهاز البهلي في بجيم اتصاء مصر برفاصة عصافقات الصعوب.



### المنظارالجراحي

أوضح أن الريض الذي يتم له عمل تفنيت للحصوات عن طريق الجهاز يمكنه مغادرة الستشفى في نفس

اليوم والعودة لمعله خلال أيام قليلة بينما المريض الذي يستخدم معه النظال الجراحي يمكث بالمستشفى مدة تسراري بين ٧ - ١٠ أيام ولا يمكن أن يعدود لنشاطه وعمله إلا بعد شهورين.

وهمته إد بعد شهرين. قال، إن مصدر من أكثر الدول انتشارا للمصدوات البولية والعدد يتزايد باستمرار ولامطنا في السنوات الأخيرة انتشارها في الاطفال وهي تمثل نسبة عالمة

من أسباب الفشل الكلوى في مصدر الحاد والمزمن. والمعروف أن كل مثالة من الحصوات البولية لها وسيلة عالج حسب حالة المريض وسنه ومكان المحسوات وحجمها وصالة الجهاز البولي ودرجة صلايتها معددها.

منافذك ولكن يتم استخدام هذا الجهاز يجبر أن تكون حالة الكلية التشريصية والرابطية يتم يعرف والا يوني السجم في حالة الحصوات التعدية كلال الله متصل هذه الوسيلة في حالة الحصوات التعدية وكتالة العصوات التعدية والمستحبرات المواتبات ويتم المائلة ويتم العصوات التعدية الله عن المواتبات المنافقة المسلمين ويتم المنافقة المنافق



ولابدأن يعوف الطبيب للعالج الجمهاز من الناحية التقنية وطريقة التشغيل جيدا وكثبر من اطباء المسالك البولية في مصر ليست لديهم الضبرة الكافية في استخدام الجهاز والمراكز الطبية التي ليس مها جهاز تغتيت الحصوات لا يعرفون كبفية تشغيله وبالتالي فإن أكشر من ٧٠٪ من أطباء السالك البولية في محسر ليست لديهم الخبرة الكافية في ذلك وبالتافي ضهم لا ينصحون الرضى بالوسيلة العلاجية الناسبة لحالته خاصة إذا كانوا يرغبون في إجراء الجراحة للمريض لأنهم سيتقاضون عنها اجرهم وهذا لديهم افضل من أرسال المريض لمركز تغتيت المصموات البولية حيث ان يتقاضوا شيئا.

### دورات تدريبية

ويطالب د. عبدالمهم بأن تكون هناك دورات تعريبية لأطبأء المسالك البواية في المراكز القريبة منهم كما لابد من التوعية الإعلامية بأهمية الجهاز حتى تنتهى حالة الرعب التي تصيب المريض عندما يفاجآ بهذا الجهاز كوسيلة في علاجه.

أشار إلى أن هناك صالات لا يمكن علاجها بواسطة الجهاز منها رجود التهابات حادة وصميدية بالكلى او انسداد شرايين أو مم مريض الصبر م أو الريض الذي

الذي لديه سيولة في الدم أو النشء صنفار السن. يؤكد د. عبدالمنعم حجاجي انه يجب مراعاة الظروف الاجتماعية والجغرافية للمريض فمثلا مريض مقيم بالقاهرة أو الاسكندرية أو المنصورة أو أسيبوط يمكن عمل الثغتيت له بسهولة لوجود المراكز القريبة منه بينما مريض من أسوان أو قنا أو حاليب كيف يمكن له تحمل عناء ومشقة السفر ويجتاج لجاسة واحدة؟ لذلك يمكن إجسراه الجراحة بالمنظار آما إذا كنائت حالته تصناج جلسات متعددة فيفضل عمل النظار أو

تم تركيب جهار تنظيم ضربات القلب له وكذلك الريض

### فترات متباعدة

قال د. عبدالنعم حجاجي إن وجود حصوة صغيرة بالكلى أو الحالب من السهل علاجها بالتقتيت أو للنظار ومن الصحب علاجها جراحياً. ولنا أن نعلم انه بعد عمل التفتيت ببدأ نزول الحصوات إلى الحالب ثم إلى المثانة ثم مع البول وهذا يحتاج السابيع تصل إلى ٣ شهور فيجب ألا ينزعم الريض عند نزول حصيات على فترات متباعدة وفي أغلب الأحيان لا يحتاج في العملية أي تخدير ولكن يكفي بعض السكنات ولكن في الأطفال ويعض المرضى المشوترين عصبية لابد من التخدير ولا ضرر من ذلك.

# التوبولوجي Kings Identially

التوبولوجي فرع من فروع الرياضيات، لا يتميز فقط بوجود نقاط تماس له مع معظم فروع الرياضيات، بل يشمل مجال استخدامه جوانب متعددة من التطبيقات العملية. ويمكن القول ان مجالات تطبيقاته تمتد من دراسة بعض لعب المتاهات الضاصة باطفال الحضانة حتى دراسة الفضاء الكونى ونظريات توحيد القوى في الفيزياء التي تبحث في الانفصار الأعظم الذي تسبب في نشاة

> ومن أمثلة مجالات التطييق تخطيط المدن ومد شبيكات الهاتف والكهرباء، تركبيب الدوائر الالكترونية في الأجهزة الكهربائية، استخلاص المعلوميات، الذكباء الصناعي، مسالجة الصيور الرقمية على شباشبات الأجبهزة الصاسويية والتليفزيونية، وغيرها.

> أن التوبولوجي هو النصوذج الرياضي المناسب لدراسة للشاكل المياتية بأقل قدر من التقريب نظرأ لأته يعالج الاشكال غير المنتظمة والتشوهات بعكس الهندسة الاقليدية التى تعتمد على الانتقاام والتي ظلت حوالي ٢٠٠٠ سنة هي النموذج المثالي لدراسة الكون، وأكنها تدرس الظواهر بعب

تنظيمها وليس بوشعها الطبيعي فمثلا لايمكنها دراسة شبيرة ولكثها تدرسها بعبد أن تقسوم بتحريلهنا إلى الواح واعسمدة غشبية لها منفة الانتظام، بينما التبريولوجي يدرس الأشبكال بطبيعتها. كما انه يندرس ظبواهبر التسجسولات في

أجهزة الجسم مصثل الكسيد

والطجال وغيرهما التي لا تمثل أشكالا هندسية وإنما هي نماذج توبولوجية وما يحدث فيها من تمولات لا يمكن توصيفه هندسياً.

إن أبسط تعسريف للتسويولوجي هو دالهندسسة اللاكمية، وذلك من بين تصريفات عديدة منها دهنسبة الشرائح الماطية»، «علم الفضاءات»، وتعليل الوضع، وبراسة الثوابد في التحولات غير المنتظمة، واصل كلمة توبولوجي هو كلمتان إغريقيتان هما TOPOZES بمعنى مكان -OL

### بقارة أ. د. معهد عزت عبدالمنصف

أستاذ الرياضيات وعميدعلوم طنطا

OGY بمعنى علم أو دراسة وكلمة توبولوجي في الانجليزية قبل استخدامها لهذا العلم كانت تعنى الربط بين المكان والنبات الذي يتمو ضيه. وقد استخدمت لأول مرة لهذا العلم عام ١٨٤٧ على يد المالم الالماني جون بندكت ليستنج، غير ان مىزرخى العلوم يرجىعون بدايات هذا العلم إلى

وجسود شواهر هندسية بدأت عام ١٧٣٦ وعسجسانت الهندسسة عن تقسيرها كلالك لوجود منشاكل رياشىسىسة ئى دراسة النهايات والاتصلال ونتج عن مصاولات حلّ الشاكل الهندسية والتحليلية ظهور هذا العلم الذي ينمسس باطراد وأصبح له عدة قسيوع منهساء التربرلوجي العام

- التوبولوجي الجبري - التوبولوجي الهندسي -التوبولوجي الديناميكي - التوبولوجي التفاضلي - التوبولوجي الرقمي - التوبولوجي الضاري -التوبولوجي الكمي.

أول مصري حصل على الدكتوراه في هذا المجال هو المغفور له الأستاذ الدكتور علي سالم مشهور الذى أسس مدرسة علمية متميزة يمتد تلاميذها من أسوان حتى العريش.

حظى التعليم في مصر القديمة بمكانة خاصة. وكان عوام الناس ينظرون إلى المتعلم نظرة إجلال وتقدير. ويحيطونه بالرهبة والهيبة والاحترام. وكانت معرفة القراءة والكتابة تعنى تامين مركز ممتاز في المجتمع. ولما كانت الوظائف مقصورة على الرجال فقط، لذا لم

تلتحق البنات بالمدارس في العصور الفرعونية. لم تكن هناك رياض للأطفال. فقد كان الأولاد منذ البداية يأخذون باسباب التعليم الجاد من القراءة والكتابة والحساب

وفي المعبد الفرعوني القديم، كأن الآباء يلصقون



لم يكن الشلاميذ يتزودون بأدوات كتابية. ولم يكن يسمح لهم باستخدام ورق البسردي في تدريبهم على الكتابة بل كانوا يستخدمون قطعا من الغضار أو أوحا من الخشب يكتبون عليه بالصبر الصنوع من السناج وكان التلاميذ يصنعون الاقلام بأنفسهم. فقد كان ذلك جزءاً من تراسة الثلميذ. حيث يشذب التلاميد البوس بسكين إلى ان يصبح له طرف مدبب ذو سمك سعين. ثم يشق من الوسط مثل

أمأ الزي الدرسي فكان مشزرا من الكشان بلف بإحكام حسول الوسط ، وكان التلميذ يُفتسل قبل الذهاب إلى المدرسة ويعلق شموره تمامماً للتخلص من الحنشرات، وكنان المعلم يقطي راسه الطيق بشعر مستعار

يضفى عليه الرهبة والوقار كان التلاميذ برهبون المطم إلى سجة كبيرة. وكل من لا يحسن الاصماء إلى المدرس، أو يقلب النعاس في الجو الحار يتعرض لعقاب صارم. وتوضع البرديات القديمة مبدأ العقاب البدني في تعليم المسقار، بأن أذن الصبي في ظهره، لذا أسان التلسيد يحسن الأمنقاء كلما ضرب على ظهره. إلا أن تعلم الكتمابة في مصبر القديمة لم يكن بالأمر الهين الذي يقدر عليه أي تلميذ أو ينتهي منه ويستوعبه بسرعة. كان التلميذ يبدأ بحفظ كتابة



الرموز المعقيرة. وعليه أن يستوعب وقطع الأثاث وجسميع الأدوات التى يستعملها الصرى في مياته وهي جيدا رسم سبعمائة رمز على الأقل يصفظها عن ظهر قلب.. وهي تمثل كثيرة جداً. بالإضافة إلى وجود رموز شارحة تعبر عن افكار. وصور الأشبضاص والصيوانات والطيبور والزواهف والأسيمناك والصشيرات

والأشجار والنباتات والماء والسفن

يمثل النطق بها كلمة أو مقطع من كلمة. فمثلاً كلمة عطشان كانت تكتب

على هيئة رسم رجل يشير إلى فمه وأمامه بضعة خطوط متموجة يعبر معلولها عن الماء. وكسان الكاتب الصرى يقرن كتابته بمفاتيح تعينه على القراءة.

كان التحرب على رسم وصفظ

ابناءهم بمدارس الكتبة ليبداوا دراستهم في سن الخامسة. ويقضى التلميذ بالدرسة عشر سنوات قبل ان يغدوا قادرا على الحصول على وظيفة في الدولة. وهو الأمر الذي كان يصبو إليه دائماً. وكان ابواه يسعيان لتحقيقه، ولم يسمح بالتعليم لكل فئات

الشعب بل كان الالتحاق بالمدرسة مقصورا على ابناء الكهنة وأولاد النبلاء. وكان المتفوقون من الطلبة لهم الحق في صعود سلم المناصب بالدولة أو في العمل الدبلوماسي. بينما كان على الآضرين الأقل قدرة والأقل خبرة أن يعملوا موقفين في الإدارات:



الفلاح يشقى في الزراعة ثمت لهيب الشحمس المصرفية ويرد الشيتناء القارص، فإن العامل الذي يستعمل الأزميل يشقى اكثر من ذلك لأن حقله الخضي وفاسه المعنى.

### أمثلة أصلية

روسدی النرس الفصح وتحذیرال بلغن آن تهجو الکتابة رزندس فی الغیر و تنظی مراحل ال شراع ال شراع تقوی دائم المحدث التهدف ال تقوی حثین الفصید بعد علیه آن الهداک اینکه القصید بعد علیه آن حتی التحلیج کما تحی المورد التهدف المورد علی الدرس بر فیصه مساحلت، فلهس علی الدرس بر فیصه مساحلت، فلهس المحلم، فیمانات برخیس الدرس، المحلم، فیمانات برخیس الدرس، کمان الاولاد، بسخت کان الاولاد، بسخت کن الاولاد، خطابات تتصل بالاعمال من کان نوع،

م: من يقدمها للدرس من أمثله أمسلية، كان أمثله أمسلية، كان منطبها تعليم من للبحوث منطبه وطريقات نظام وطريقات خطابات من كل نوع . الكي يستاد

القدرة على التعبير" وكفارة البهانات (الاحصاءات التعبير" وكفارة البهانات (ويزادي بنا يصف كستب الدرسة إلى مروضوح الأدب المصري عمامة ويمكن تقسيم هذه الكتب إلى مجموعات من اليوممانا النافعة والأخرى قصيص، وين المبهد كلب الحكمة هذه تحاليم بعناح عديد. كيان زيزرا على الأسرة الخماسسة حسوالي (1876 على الاسرة الخماسسة حسوالي (1876 على الاسرة الخماسسة حسوالي (1876 على الاسرة الخماسسة حسوالي (1876 على 1879 على عديد).

الذي ينسخه التلمية. فيقول للدرس التاكميدة، در اكتب بيدك واقرا بإضا ولا تشرح إن ولا تضيح بوصك أن تكاسل وإلا فالريل لاعضاء جسمك. تكاسل ولا فالريل لاعضاء جسمك. تعاليمه ولا تضيح بواحث منا المناج تماليمه ولا تضيح بواحث صدى يصف ضريت، ولى شقرة الضرى يصف للدرس التلاميذ ما الصابه هر حين كمان صفيح را

بقلب

أ. ۵ . هسينة هوسي

استاذبالركز القومي للبحوث

فكان يقسضني 
يومه بالقيود في 
يده ويسجن في 
المعبد. وعشما 
رفعت عنه القيود 
وأمسيح حسرا 
مميزا عن أقرانه

مسال (اليام وتلفي اليام واليام واليا



والماسام، وتصبح لنيهم حرية اللعب كما يرينون. كسان النظام في الدرس للصسرية

كان النظام في الدرس العصرية القدية نظاماً صارماً، وكانت إدارة المرسة تتبع اسلوب الفرب اتقويم التميذ، ويؤكد ذلك الكلمات التي تشير فيما يتصل بتصحيح الإنشاء واستيسعاب هذه الرصور العديدة يستغرق وقت تلاميذ الصغوف الاولى أصا تلامييذ المصف الشائدي فكانوا يتلقون دروساً في الاصلاء بالإضافة إلى عمليات الجمع والطرح والقصمة والضرب. وكان الدارسون يجلسون القرف صساء علي الأرض مثل تمثال الدارسات التحديدة المثال الدارسات المثال المثال

الكاتب المسرى المروف. ورد في البرديات أن مسبك هشبه الكاتب الأول في المبد اللكي كانت له افكار عظيمة عن التعليم يلقنون بها المسغار، وكانت المقررات الدراسية تشتمل على تعلم القراءة والكشابة والحساب. وقوائم طويلة من الكلمات تصوى أسماء الأجرام السماوية. وانواع الطعام والشراب، واستماء جغرافية. وأسماء المبائي واجزائها. وقائمة بالسماء سكان (كريت) التي ترجع إلى عصر الأسرة ١٨. بالإضافة إلى صفظ فعقرات من كتاب الموتي وأدعية ومدح للحكام والآلهة خاصة الإله «توت» إله الحكمة والعلم وراعي الكتابة. ويبدأ به أول شهر من شهور السنة. ونصائح وحكم وأستبال وقصص من الأدب الشعبى يحفظها التلميذ عن ظهر قلب وبانتهاء اليوم الدراسي بشكر التلاميذ الإله توت في نشيد يدوى أمام الدرس بصوت واحد ( .. توت . ثوبتا . توتا )، حستى تتوسط الشمس كند السماء. ولم تكن فصبول الدراسة تعقد بعد الظهر، وهذا يسمح الدرس للأولاد بالاتصراف فيتدفعون خارج المبنى وهم يهللون في صيحات الشرح والسرور. كما يقعل اطفال اليسوم. وكم يفسرح الأطفسال عندمسا يجدون أمهاتهم يحملن إليهم الذبز

بالسلوك الصحيح للفرد في مختلف المناسبات ويتضمن التحذير من الغرور بسسبب العلم والشحدريض على قسول ألصيق دائما وتجنب الكذب والبعد عن الغش وقسول الزور والخسداع وعسدم الوصوح. ثم يتناول الحديث عن أهمية الزواج ومسزاياه في السن البكرة. ويصف كيف يجب على الضيف أن يتصرف حبن يدعى إلى مأدبه وهناك كشاب احر ينسب إلى وزير من أقعم المصبور كان يدعى «كالجمني» ويحوي هذه النصب عمة التي تتمسل بأداب النائدة = إدا جلست مع اشتضاص كثيرين، فاصطنع الشبع حتى أو كثت شديد الرغبة في أكل الطعام، إن الأمر بستلزم وقتا طويلا لضبط ألنفس إنه لن الشين أن تكون تهما. تعس هذا

كانت عقدة الكاتب لوحته وأقالامه ومحمرة صفيرة من الماء مربوطة في القلم ويخلط بها الحبر وكانت اللوحة تصنيم من الخيشب أو الصاج وتحسوي اوجا مستطيلاً في احد طرفيه ثقبان لحفظ الصبر أما بقية اللوح فمزين باسم صناصبه ثم يضناف أسم الملك ويعض النصوص الناسبة مثل دعاء اتوت، أو تحوت أو تهون وكانت الأدعية التالية منقوشة على اللوحة.

الرحل الشره من أجل جسده.

١- مقدمة يرفحها إلى «توت» سيد الكلم المقدس هش يمنحه معرفة الكتأبة وههم الكلم المقدس إلى دكاء الأمير بالوراثة والصاكم والموظف على راس نبلاء الملك رئيس خبارني الملك

٢- مقدمة يرفعها الملك إلى امون رع سبد الكرنك إلا له الوحيد الذي يعيش على الحق. حتى يمنح النسيم العليل الذي بضرج منه والرضى الشامل في القصس كأنت وظائف الإدارة الحكومية في كل مصالحها مفتوحة فقط أمام الشباب المتوقد الذهن الذي له دراية بالحسانات أو الأعمال الكتابية. ومن هذه الوظائف كاتب ثافث يتسرقى إلى كاتب ثان ثم كاتب أول. وكان لكل إدارة نوع من المدارس ملحق بها حيث يعلم كببار الموظفين الشمبان بهمدم تعهميد السبيل أمامهم للتدريب والمسموسول على هذه الوظائف

ركسسان الكهنة دون شك يمسكون بناهمية الأمور وهم يستحوذون على ارفع الناصب علما. وكان أعضاؤها في الطبقة العليا مختصين في دراسة المتون الدينية القديمة واحياء الخدمة الدينية والتحنيط وكانت هناك مدارس طحقة بكل الكليات الدينية الكبرى. وكانت اقدم جامعة هي جامعة «أون» وكان يتخرج فيها صبيان يصلحون الوفائف الإدارية العلمانية أو يتجهون إلى الكهانة برغبتهم، ثم كانت مدارس «سمايس» ووطيسبت، والإسكندرية

للشهورة بمكتبتها العظيمة. كان التراث الديني يحقفظ به على

اللسنوعان:



هيئة قصنص شعبى وتروى فيه أمتع الموادث عن حياة الآلهة. ولعل من الأمثلة الواضحة لذلك القصمة التي كشف عنها الدكتور «جاردنر» في

بردية مشستر بيتى، وهي ترجع للأسرة العشرين. وتكشف هذه الوثيقة الهامة عن جانب من جوانب الفكر المسرى ومدى اعتقاده في الآلهة. وتتضمن وصف جادث هام في القضية العظمي التي أقناسها مستَّه إله الشير ضيأ عصوس، بعث منوت «أوزيريس» والد مورس. أدعي ست إحانيته لعرش مص الذي كان من نعميب حورس شرعاً. رجيء بالقضية أمام مجمع الألهه. ومن يبدأ ومنف الأحداث، تكون قد مرن ثمانون عاماً منذ بدء القاضاة يتبع فيها اسلوب السخرية والصخب والتَّهكم، فإله الشمس تفضيه مالحظة تهكمية من أحد أعضاء الجلس فيضبطر إلى الانسماب جتى يسترضوه. وعندما لا يسمل الجلس إلى قرار ينداز إلى الجانب الأخر ومرة أخرى إلى الحانب الأول. كل هذه النظامرات التي تكشف عنها القصبة تحول الآلهة للصبرية إلى كانتات مادية يفقدون وقارهم وهي بالأ شك تعكس تهكم على الهيئات القضائية والتي كانت الأحكام القضائية بها تصدر بعد فترة طويلة جداً او بعد موت اصحابها. ثم تصفظ القضية دون أن يأخذ كل صاحب حق حقه.

كتبالوتي

هذه الكتب كانت تنسخ بكميات كبيرة وتطرح للبيع في الأسواق. إن أجمل النمآذج من هذه الكتب زينت برسوم ملونة تمثل مشاهد من حياة القير وظهور الروح فوق جثة المتوفى وقيام الألهة على حسبانه بالبيزان. حيث يوضع قلب المقوفي في أحد الكافتين. واعبمساله في الكفة الأخسري. وهي تتضمن مجموعات مختلفة تتعلق بالبين والسحر وينتظر منها أن تؤمن للميت الراحة في القبر. ولذلك كانت توضع مع الأشياء الأخبرى داخل القبر. أو يكتب على جدران القبر أحد

الفصول من كتاب الموتى . وكانت هذه الكتب تدون من قبل الكهنة. وكانوا يشركون في النسخ المعدة للبيع في الأسواق مكانا خاصا خاليا من الكتابة ليكتب فيه اسم الشخص المتوفى.

يقول هيرودوت، المؤرخ الأغريقي إن المعلم المصرى كان يقوم بتوزيم الثمار على التبلامية ويطلب منهم إعمادة توزيعها بدورهم على ثلاميذ أذرين يتقصبون أو يزيدون في العدد. ويذلك كان تلاميذ المدارس يمارسون عمليات الجمم والطرح والضسرب والقمسمة بطريقة عمليمة. وبهذه الطريقة التجريبية، كان المواطن المصرى يتدرب منذ الصنفر على توزيع المؤن في الجند في الجيش وعلى العمال في مشروعات الدولة. وعلى المواطنين في مسخسارن الفللال. وقبد تناولت بردية «راينده مسائل من الحياة العملية مثل توزيع مقادير من الفلال والخبر على عدد من العمال على أن يأخذ كل منهم نصيباً

يتناسب مع قدرته الانتاجية. وضع المسريون القدماء صدولاً نمونج ينا للكسور. وقد لعب مذا المحول دوراً هاماً في التحليم، وهو يشكل جزءاً هاماً من بردية «رايند». كما أعد العلمون كذلك جداول لجمع وطرح وضمرب وقسمة الكعمور حثى يسبهل على التلامين عنفظها واستعمالها. وترجع أهمية الكسور في المساب الصبرى القديم لعدم وجود الملكية الفردية. وعدم رجود عمالات التداول، بل كانت المامالات التجارية تتم باللَّفَ أيضة. ويتم ثوزيع كمسات ممدودة من العاصالات الزراعية على أعداد كبيرة من الناس. واثناء بناء الهرم الأكبر. تم توزيع عند صحدود من الضبر على عدد كبير من العمال

إلى جداول الكسور. أمآ عمليات الضرب فكانت طريقهم تعتمد على تجزئة الرقم الأصفر ثم مضاعفته مع العدد الأكبر. مثال ذلك حاصل ضرب الرَّقمين ١٤x٥ بما أن الرقم خمسة هو مجموع الرقمين ٢٠٢١ فأن صاصل الضرب يتم على خطوتين هما (٢×١٤) + (۲×۲۱) = ۲۸+۲۸ = (۱٤×۲) وهکدا

القائمين علي البناء. وهنا يلجأ الكاتب

ومازالت هذه الطريقة متبعة حتى الأز ني بعض المجتمعات التي لم تنل تسطأ من التعليم، ولم يعرف جدول الضدرب المعبروف حمالينا إلايعت عنصبر فيتاغورس.

تمرين كامل

وفي بالاد مثل مصر يطفى الفيضان كل عام على حدود أرضها الزراعية، كانت معرفة مقاييس الأرض أمرأ بألغ

الضمرورة وإلى جمانب ذلك نرى أن الموظفين الذين يعمملون في بيت المال والكتب الذين يصملون في الإدارات التصلة بالضرائب أو خزن الحبوب يحت اجون إلى تمرين كامل في المساب، وهذاك مسائل حسابية ورياضية عديدة منذ ذلك العهد موجودة في البرديات اشهرها بردية «راينده المسفسوظة في التسحف البريطاني، وبردية موسكن والبردية رقم ٦٢١ في متشجن وبردية أخميم. وبردية برلين وبردية كساهون وكلهسا توضيح نظام الاعداد والكسور في الحساب المصرى القديم. وبه اشارات فلأحاد والمشرات والشات والألوف وعشرات ومنات الألوف. كذلك ترجد إثمارة خاصة للمليس. إلا أنهم لم

يعرفوا الصطر. جمع العالم «أرشيبالد» نحو ٣٦ وثيقة أصلية خاصة بالرياضيات الصرية، وهى مدونة باللغات المصرية والقبطية واليونانية ويمتد تاريضها من عام ٣٥٠٠ ق. م إلى بعد الميلاد بالف عام، ومن المعسروف أن المرحلة الزمنيسة المتدة من القرن العشرين إلى القرن السابع عشر قبل الميلاد تمثل الذورة

العلمية في مصر. وفى الكتابة المصبرية القديمة كانت أرقام الأماد تكتب على هيشة خطوط عمودية. أما رقم عشرة فكان يكتب على شكل حدوة وألمائة على هيئة الفافة مطوية والألف على شكل زمرة اللوتس والعسشرة الاف على شكل إصبيع معقوف . والمائبة الف على شكل كلب

أما الليون فكان يرمز له بصورة رجل يجلس وذرعاه مرضوعتان إلى اعلى وعند الكتابة يتم تكرار الرقم بعدد المرات المطلوبة

عرف قدماء المسريين الكسور الاعتيادية وتشضمن بردية وراينده نماذج من مسائل الحساب التي كان تلاميذ المدارس يتعلمونها.

ومن التمارين الطريفة التي وردت في البرديات للصرية، مسالة حساب كالأتى سبحة بيون بها سبع قطط. افترست كل قطة سبعة فئران. بعد أن التهم كل فأر منها سبع سنابل شعير. لو أنَّ الفلاحين تمكنوا من زراعتها لأنتجت سبعة مكاييل من الشعير. والمطلوب حساصل جسمع كل هذه الأعداد. وقد وردت طريقة أن للمل. الطريقة الأولى تعتمد على جمع عدد البيوت والقطط والفشران والسنابل والمكابيل. وفي الطريقة الثانية يحسب نصبيب كل بيت من القطط والفشران

والسنابل والمكابيل على حدة ثم يتم جمع صبع مرات أو يضرب الناتج مي

رهذال مسائل ريرت لمي ريرت و برايرة و البرايرة و المرتبة و بعثل في نطاق حسادات الدوجة الأليانية . كانت مصادات الدوجة الأليانية . كانت هذه السائل حضمته الالديد السائلة . كانت المائلة ذلك مثانات كديد المائلة ذلك مثانات كديد الميانات الميانات بين مائلة الميانات الميا

حقق قداء المصريين نجاحا بابدا في الخيره والمساحة الدائرة والخيره والطبيع والمثلث والمستحلة الدائرة الملاحة والمساحة الدائرة المستحلة الالتراة إلى مستحلة الدائرة إلى المستحلة الدائرة المستحلة المستحلقة المستحلة المستحلة

وحدةقياس

ركسان المستصديقية تقالم خساهر المستهديقية كالمجالية خاصة بوهد المستهدية ومن المعالمة بوهد المعالمة بوهد المعالمة المعال

ألف ذراع ملكي. أمسا والدين، وهو وهسدة الأوزان الشائعة، فهو يعادل تقريباً ٩١ جراماً وكان يقسم إلى عشرة اقسام يطلق على كل منها (كيث).

همى دن سنه رويدا. ومن الواضح أن الأستلة الواردة في البرديات الصرية لا تقضمن قواعد يتعلمها تلاميذ المدارس، بل كانت نماذج مطبقة يتم تغيير أرقامها لكي

يصل التلميذ إلى المَّلُ المُطلوب. وتتضع براعة قدماء المصريح، في الهندسة من بناء الامراصات. وهذه تصود بنا إلى القرن الشلالاين قبل البيلاد. وفي ذلك يقول وفلندرز يترب البيلاد، وفي ذلك يقول وفلندرز يترب

و التايس، و اطيب ، أشعر المدارس

ليرم الأكبر التي يبلغ كل منها ٥٥٧ السيد، هر ٢٠٠١ أو مؤخط ألف المدارة المدارة المستحدان من عبدادا و المستحدان في تطبي تطبي اللذين يستحدمان في مناعة الشماس وليلت اللذين يستحدمان في مناعة المدارة القبل باستري مناكبة على الرغم من إن مصاحة الهرم المودة القبل باستري على الرغم من إن مصاحة الهرم الزيد على المرة من إن مصاحة الهرم الزيد المدارة المالات المناحة الهرم الزيد المناحة الهرم المودة المحاددات المحاددات

وفى كتاب أهرام مصمر الادواردزاه أن زوايا شاعدة الهرم تقشرب من الزاوية القائمة بنسبة غطأ لا تتعدى ٧٠٠٪. وذلك رغم ضخامة البناء. بل أن أتجاه كل جأنب من جوانب الهرم يكاد يكون موازيا تماما للصهات الأصلب الأربعة. وهي الشيمال والمنوب والشرق والقرب، وهذا يدل على أنهم كانوا يملكون الوسيلة الفعالة لتُحديد الجهات الأصلية مع البقين التام بعدم معرفتهم بالبوصلة. وحسبوا مساحة الدائرة بمريع نصف القطر مضروبا في النسبة الثابتة (ط). وتمكنوا من أيجاد قيمة ط بمقداره ١٦٠٥, ٣. وهي قريبة جدا من القيمة الحالية وهي ٣,١٤٢٨ وكسذلك تمكنوا من نعسيين حسجم

الاسطوانة والمكتب والشكل الهرمي وجهم متوازي المنتطيلات تقيرت خطط تهمميم هرم خوفر ثلاث مرات خلال المشيرين عباما التي المرت قبل الله الله الذات الاتحاد

استخرقها البناء. إلا أن الاتجاه الجغرافي ظل ثابتا. وأذهلت نشائج أولى القياسات التي أجريت عام ١٩٢٥، الغيراء الذين قاموا بتكرار القياس. والشيء المذهل حقا هو أنهم وجدوا أن أكبر انحراف للبوصلة عن الأريم جهات الأصلية هو ١٣/١ من الدرجة فقط ولم يكن لدى شدماء المصريين مصرفة بالبوصلة. ولكن لم يستطع أحد أن يفسر كيف أن ٢,٢ مليون قطعة من حجر الجرانيد، تتسراوح أورانها بين ٥,٢-١٥ طنا، يمكن أن ترضع مستحساورة وفسوق بعضها البضع بتلك الدقة المتناهبة وبدون استعمال ملاط ولكن عن طريق تفريغ الهواء بين كل صحر والأضر. حتى أن الاتحراف عن الخطط الأصلى لم يتجاوز كسر السنتيمتر. وهذا يؤكد أن الأمراسات المسرية لم تكن عمالاً عشوائبأ ولكنها قيست بعناية وصممت لها تماذج قبل بنائها من قبل مهندسين مصدريين اكضاء درسوا وتعلموا في

اثبت العائم البريطاني الدكتور ابراون لاندون، الذي درس مندسسة الأهرام الدة ٢٢ عاماً، أن بناء هرم خوفوله علاقة بالتقويم الشمسي. حيث إن خط الأساس يبلغ طوله ٢٤, ٣٦٥ ذراعا. وهذا الرقم بعسادل عسدد أيام السنة الشمسية. ويتسامل الدكتور براون، مل هذا تلاعب بالأرقام أم سجسره صدفة؟ إن الرومان لم يعرفوا تصحيح التقريم الشمسي (٢٥ ه ٢٦٥) إلا بعد تأسيس مكتبة الإسكندرية بمانتي عام. وفى عصر الخليفة المأمون ابن هارون الرشبيد، عبادت الوقود تتحدث عن أهرامات مصدر واحتوائها على أطنان من الذهب والقضية والقيروز. ضامر الخليفة بهدم الهرم الأكبر وجمع الثروات الممرية وارسالها إلى بغداد فلما أخفق العمال في تنفيذ ما أراد، اقترح الكيميائيون معالجة الحجر بالخل. مع استحمال المعاول والنار الشديدة. وتم عمل فتحة في هرم خوفو للرصول إلى دهائيز الهرم من الدلخل. ويعتد المر من عده الفنحة ممسافة طويلة حستى يلتقي في داخل الهرم بالدهاليز الصاعدة والهابطة وفى القرن التاسع الميلادي اطلق بها فنحة المامون وفالت باقية حتى

الآن أما الطبقة المادن، فامر باللبضر على جعفر بن مدين بن اسحاق، وهو الذي أقدت بان فراعلة مصد يبغنون محميه الأمير في شيويهم. شقيض الحسمي على جحفر دوره عائم على وجهمه في شوارع باشداد بعد هريه بعدة شهور وياس جعفر في السجن ا يشد المصريت الشهيرة وكان معلم القصيدة الشهيدة وكان معلم بعداد دار لاها، المال طبية

والمقاليس دار الضنك والضيق ظلت حيران أمشي في أزنتها كانني مصحف في بيت زنديق

كانتى مصحف في بيت زنديق سرق اللصوص ذهبا مع الأموات مدفون ما كان للذهب وسط القبور بريق

### تعليم البنات

لم تقتقم مدارس العمليم البيات على قول القديم متمد على ، وكانت بنات كان عمسر محمد على ، وكانت بنات الأسدر الشرية بتحكم نفى بير عرف الم الأسدر الشرية بتحكم الله بير عرف الم والمرسيقي واشخال الإبرة وصناعة العلوى , وانتشرت عادة استقصائة البنات وتلقيضهن. وكانت العائل المجنية العائدة وتلقيضهن. وكانت العائلة العائدة وتلقيضها العال في مقدة غذه المائلة العائدة والالالارات .

مدارس مصبر

عالم عربي في الفلسفة والعاب والفقه ولا بقرطبة في اسبانيا سنة ٢٠٥هـ الموافق ١٢٦١م وتوفي في ٥٥٥هـ/ ١٩٨٨م وهو الشهر فالاسقة الإسالم في تظر الفربيين ويعرفونه بأسم أفيروس وتظهر أهمية الطسفة الدينية عنده في أنه حاول أن يوفق بين الدين والفلسيفة بتقرير وحدة المقصد لكل منهما رقد ألف في ذلك كتاباً يعد من أهم كتبه رهو وفصل القال، يقول مؤرخُوه أنه كان قري النفس ذكى الفؤاد كان ينفاطب الملوك والسالاطين بفير كلفة ولا تفخيم.. من ماثور كالأمه أنه كان يقول: ممن أشتقل معلم التشريح ازداد إيمانا بالله، وكانت ثقافته واسعة بل شاملة ولم تقف عند الفقه والشريعة. فقد استوعب أهم وأكثر ما جاء به زمنه من معارف وعلوم وإداب بدأ باللغة فدرس القواعد والأصول واغترف من أدب للفرب والشرق

عكف عالنا على براسة القران الكريم والحديث والشريعة

# من عجائب المخلوقات

# فسحم الكوك والضولاذ

يوضع الفحم المجرى في أفران ضخمة ويشوى في درجة حرارة تزيد على درجة مرارة ١٠٠ منوية فيتشكل فحم الكرك يستخدم فحم الكوك فى صداعة الفولاذ أو الصلب والكواد هار قسمم حسجسري استخلص منه القار والغازات والزيوت. والقار المتجمع في أسطل فرن ضحم الكوك تنشدم في صناعة بعض أثواع من

### الطبيب السيداوي

ملتقط نقار الثور حشرات القراد الرمانة من جلد حمار الوحش والجاموس هذه ءالجراحة تساعد على إبقاء الحيوانات النقورة سليمة الجسم. بينما طائر الكورى يقوم برفس الوف الصشرات إذ يجرى بين العشب الطويل وتستفيد من ناك الطيرر اكلة المشرات فتجثم على للكورى وتصطاد الصشسرات المتطايرة وجبة شهية.. يزن الكورى نحو ٢٣كجم.

وعلم الكلام وحفظ موطأ الإمام مالك غييأ وكان مذهب مالك مو منذهب أبيه وجده والمذهب الأوسع انتشاراً في بالاد

إلتحق بجامعة قرطبة وتابع دراسة الفقه فيها ثم تحص في الطب بالإضافة إلى الفقة.. وقد بلغ من شغفه بالعلم انه ولم يدع النظر ولا القرامة منذ عقل إلا ليلة وفاة أبيه، الفُ كُثِّيراً من الكتب التي اثرت الفكر الإسلامي واشهرها. كثاب وتهافت التهافت، وهو دهاع عن الفاصفة يرد به على كتاب وتهافت الفلاسفة والذي الف الإمام أبو حامد الغزالي ردالقيمات في الفقه، وكتاب الضيروري في للنطق ومناهج الأبلة في الأصول وقصل المقال فيها بين الشريعة والحكمة من الانتصال.. وكتأب الصيران وكثير من الكتب والمؤلمات التي لخص بها او شرح كت أرسطو وجالينوس ومما

تجدر الاشارة إليه انه لأ يعرف بالضبط عدد الكتب التى

الفها هذا العالم وقد أحرق منها ما أحرق وضاع ما ضاع.

يذكر الحد المؤرخين أنه سود فيما صنف ونقد والف وهذب واختصر نحواً من ١٠٠٠ ورقة ويعدد ابن أبي اصيبعة في كتابه دعيون الأتباء، ما يزيد على ٥٠ عنواناً من كتب هذا العالم وذلك في شتى مواضيع اختصاصه الثلاثة: الطب والفلسفة والفقه ومن أشبهرها كشابه «الكلمات في الطبء وكتبابه وقانون الإرثء وهو مازال مخطوطأ ومائزال تفاسيره وأراؤه تنفذ إلي أوروبا فتقيم الأوساط الفكزية

فيها وبتقعدها وذلك لحيلة قرون خمسة. in there

دابق الوايد محمد بن أحمد بن محمد بن أحمد المالم المربي الشهير والغياسوف والطبيب

# الأفساعي الطسائرة

تعبيش أغرب أنواع الأضاعي في جنوب شرقى اسيا وهي نادرة الوجود لأنها تطير وتمرف بحية الأشجار واها ميزة فريدة في الطيران من شجرة إلى أخرى . بعد أن تبسط نفسها تصبح أشيه بالشريط فإذا أرادت الهبوط إلى الأرض نزلت إليها مجاشرة بصركة لوابهة من جسمها وقد فشلت جميع المعاولات التى بذلت كثقل هذا النوع الطائر من الأفياعي الثادرة من مسوطنها الأصلى في بجسور اللايرء وخاصة جزيرة جاوة الأندرنيسية إلى الناطق الشمالية .. فماتت على الفور جميع الأفاعي الطائرة التي نقلت إلى تلك

تربد الصوت هو عدد الموجات الصوتية الكاملة التي تمر في ثانية واحدة.. بقاس التريد مالهركن. للنغمات العالية تريد عال فهي تصسر اهتزازات كثيرة وللنغمات الخفيضة تردد منخفض.. لا تستطيم أن تسمم الأصبوات ذات التربد العالى جداً أو المنخفض جِداً لكن بعض الحيوانات قادرة على ثلك.. يستحيل علينا أن نسمع هذه الأصوات خارج نطاق مجالنا السمعي.. الامتزازات..

الخفاش حتى ١٢٠٠٠٠ هرتز. الكلب عنى ٢٥٠٠٠ هرتز القطحتي ٢٥٠٠٠ هرتز. الإنسان متى ٢٠٠٠٠ هرتز. الفارحتى ١٠٠٠٠٠ مرتز.

مشقفز هيات الأرز بفعل ثلك

الصوت الرثى انثر على صفحة طبل حبات ارز ثم قرب مئه صبينية واضبريها بملعقة وانظر ما تحدثه اهتزازات الصوت.

الديسبل

وحدة القياس المعروضة باسم ديسبل «Decibel» يقاس بها قرة الصوت.. الن الإنسان تسسمع من ١ \_ - ١٣٠ ديسبل وأكشر من ذلك يكون الصوت مزعجأ وغير واضح ومؤلأ للانن البشرية.. بعض الصيوانات تسمع الصوت الذي تكون قوته اقل من (١) ديسبل لاتها تتمتع بقوة سمع خارفة..

# عاله المعرفة

يختلف نوعا الفيل الوجودان على قيد الحياة في الأتي: الحجم: الفيل الافريقي أكبر - الاقتان: أكبر كثيراً في النوع الأفريقي الاقدام بوجد للفيل الاقريقي اربعة أن خمسة حوافر في الاقدام الأمامية وبثلاثة فقط بالأقدام الخلفية أما الفيل الأسيوي (الهندي) فأعدادها أربعة أو

شمسة على الثوالي.. الضرطوم يوجد للفيل الأقريقي زائدتان اصبعيتي الشكل عند قمة الخرطوم بيما يوجد للعيل الأسيوي وأحدة فقط الأصابع. هناك فرق بين أصابع كل من الفيل الهندي والفيل الأفريقي للفيل الهندي ١٨ اصبعاً وللأفريقي ١٤ اصبماً..

الذيل الأتريقي امامي 2 اصماع × ٢ قدم = ٨ أصابع طعي ٢ اصابع × ٢ قدم = ١ أصابع. الفيل الهندي امامي ٤ اصابع × ٢ قدم = ٨ خلفي ٥ أصابع×٢ شم=١٠

يرحد فَى خُرِمَارِم القيل ٤٠ ألف عضلة يعيش القيل من ٦٠ ــ ٧٠ عاماً يمكنه الجرى (الركض) سمرعة ٤٨ كيلو متراً في الساعة . يصتاح إلى ٢ رطل من الخصروات يومياً قد يصل وزن فيل كبير اكثر من ٢ أطنان (٦ الاف كجم) طوله من نهاية الذيل والجسم إلى نهاية الشرطوم (الانف) حوالي ٨,٥ متر علول الانياب ٢,٢ مثر وقوته تعادل قوة بولدوزر والفيل اكبر حيوان يعيش على الأرض.





# الموسوعة الطبية

مرض معد معوى يتميز بكارة عدد مراد ركيب البراز را الإنساني السبب مخوري داميية نوعان باسيلي يتسبب مخوري داميية رأموانش الزيار الباسيلي فعالية مع ارتفاع في ديجة الحرارة أما الخوار الانجيم فالله شدة ويصمير مرضا إن لم يصالع ويجب استشارة القبيد في جميع حالاه السهال وخاصة في مصافل السرا وتقييز الماح الماح المعالل ويتي الى جفاف الجسم وتغير تفاعل المع ويتي الى جفاف الجسم وتغير تفاعل المع ويتي الى جفاف الجسم وتغير تفاعل المع

# ئــــعوبوقبــــائل

قبل نحو ۲۰۰ علم كان الزراز فيلة ممايزة من هذه مئات من الناس. الكوم دخايا أمن حروب مؤتر الشرك في الدين الزراجدال في شعب واحد ضحفه اليوم اطلا أشائل الزران في مساحت البيانة البلاياسي في (۱۱۱۱ مناطق شماسة من العباب البراولية الطهرة في خصصت البيانة البلاياسي في (۱۱۱۱ مناطق شماسة من العباب الراولية الطهرة في شود مساحة البركاني ((۲۷ الا ۱۵)كي المايا المايانية منها البلاياتين غرض في المنافعاتي الثانائي رفع الذين جلور المعهم الراضة الملك اعادار اكبيرة من الزراد شعب اليانيماني

ني البرازيل. مرين عن الكاربيين (سكان دول البحر الكاربين) حيهم للاحتفالات والكرفةالات. في أحد لوطفالات عيد الربيع برقص الداس ليومن وليلتين في الشوارع بشيابهم الوطنية اللمرة المهورة.

بلري و الهيئة. 6- غلطة الدين السينية قبا ماادات غرية وجهية وتقارط في الطبقال البراء عوسه. تاك ان الدين العربين ميشمون التنهية في الطبر شحرة ويقيدون جميها عنت فقد الشهرون الساعتين بقادل من الدين المد الشيان في النقول هذا القالة فالها ان وسؤل الدينية علية إذر يعاول الراحية ومرادال أن يعلنها ومصادح المهم بقسومة الساعة والساعة يتنهية علية إذر يون الراحية ومرادال أن يعلنها وصادح الهم بفسورية عاداً مكان الم

# اصنح بيديك

إذا واتاك حظ وزرت متحف العلوم في العاصمة البريطانية لندن قائك ستري إلى الجهة البسرى من المريز المن الجهة البسرى من بمايز المنحل البريسي البندول الشهير فيه وهو عبارة عن كرة ضخمة مطقة بسلك طويل من سقف المنبي العندول ألم جانب البندول المناص المنحمة تمثال رجل يمسك ببندول في يده ذلك هو تمثال العالم الإيطالي جاليليو جاليلي (1814 - هو تمثال العالم الإيطالي جاليليو جاليلي (1814 - 1814)

أول من آكتشف أسوائية البندول البندول الإستاد المادة الكاملة الشرول الإستاد المادة الم

لقد كان جاليليو

رراقب عقارب الساعة لتحد الذيات الكملة التر يالجرحها البندول في الكملة التر يالجرحها البندول في التحديد المناسبات في الدقيقة المسابحة من النبيات في الدقيقة المسابحة من اللهبات في عدد النبيات في عدد اللهبات في عدد اللهبات التر يتأرجمها في وهذا عدد اللهبات التر يتأرجمها في وهذا الرزي بقد أدى الكمالة أدى الكمالة أدى الكمالة التر يتأرجمها في وهذا أدن القديلة في البندول الترني القد ادى الكمالة في وهذا أدى المناسبة اللهبات المناسبة المناسبة عدام السندول السندول السندول السندول المناسبة عدام السندول السندول المناسبة عدام المناسبة المناسبة عدام المناسبة عدام المناسبة عدام السندول المناسبة عدام المناسبة عدام السندول المناسبة عدام الم



البندول في مضع الساعات الدقيقة للرم الألوام في تاريخ فياس الوقت أن ساعات الأبراج البقطة الجدارية الملقة منها وذات الفرزائز تعتري كلها على بندولات على بندولات متصاريي الطول ومساييي للظار من غيط غير مشنيد ارجح آحد البنواي غيط غير مشنيد ارجح آحد البنواي للنعشة للناك في الإستوائز الإخرار المنتجابا





### أول محطة في العالم للاستشادة من الطاقة الشمسية بنيد في (اودياو) فرنسا في ١٩٦٩م وفيها تستخدم أشعة الشمس في إغلاء الماء إلى بخار حيث تواجه محجلة الطاقة الشمسية ١٣ مراة صعغيرة مسطحة وهي تعكس للزيد من أشعة الشمس على الرآة

الرئسنية.. وهذه الرابة الضخمة تعكس أشمة الشمس كلها التي تصيبها على تبقى أجهزة الكمبيوتر الـ١٢ مراة

جانب البني يتصول الناء داخل هذا المبنى إلى يخار.. يمكن أن تصل درجة الحرارة داخل هذا البرج إلى ٨٠٠ أس (مشوى) ولا تجتاج محملة الطاقة الشمسية إلى منخنة فهي لا تطلق أنخلة أو رمادا. يصمع الفرن الشمسى في جنوب فرنسا كمية من الطاقة الشمسية تكفى لصهر المعاس، صيث يمكن إنتاج

المرارة باستعمال المرايا التي توجه

وتركز أشعة الشمس حيث يوجد هذا

عرض الرأة ٤٢ مثرا وهي مبنية على

الصغيرة في مولجهة الشمس ويبلغ

# بقعة صغيرة في أعلى البرج. الناحى العليى

# والسونا ... في البيلاد البياردة

السونا غرف خشبية تكون درجة حرارة الجو داخلها عالية.. اخترعت السونا في فناندا قبل نصو ١٠٠٠ عام.. والسودًا نصدها في الغنادق السيامية والأندية الرياضية وقي المنازل أيضها.. سكان تلك البهلاد يستمتمرن بحمام ماء بارد بعد السربنا ارحتي بالتدحرج على الثلج.



# مر التاريخ رغم عدم شهرته بإنجازاته الهائلة في علم الكيمياء العام

اختراعات ومخترعون

والكيمياء البيولوجية (العضوية وتأثيره المباشر على علوم الطب المختلفة والصيدلة ثم علوم وتطبيقات المواد التخليقية واسسه التكنولوجية والاقتصادية وأحد العلماء القلائل الذين حصلوا منفردين على جوائز نوبل *في العل*وم *مرتبن (في 1471 و1425).* 

العالم الألماني هاينريش فاربورج، احد اعظم علماء العصر الحديث وأحد

أكثر عظماء العلم الطبيعي في البيولوجيا والكيمياء العضوية الكبار على

ولد أوتو فاربورج في برلين في ألمانيا ١٨٨٢م ودرس وتعلم في جامعة برلين وفي ١٩١٤ اصبح عضوا في أكابيمية القيصر فيلهلم للبحث العلمي ومنح معملا في كلية داهليم في براين حيث ظل يعمل حتى في أثناء الصربين العالميتين (الأولى والشانية) إلى أن تونى في ١٩٧٠م وكنان لعمله وكتاباته. (خمسة كتب وحوالي خمسمائة بحث علمي منشور) تأثيرها الباشس على الذكر الكيميائي المالي وشاصة في مجال الكيمياء

اثبت أن التفاعلات الكيميائية الطبيعية أوفى

المعسمل تتم بغسضل تداخل الكتسرونات ذرات العناصمر الممتلفة وأنه يمكن تخليق مواد جديدة بغضل تلك التفاعلات.. ويعد العلامة أوتوفاربورج أهد أساتذة التجريب العملى المصوب وفقا لفرضيات ومعدلات رياضية كأن يضعها بنفسه ويقوم بتطبيقها فأبتكر سلسلة من المعادلات الوضوعات شنى في الكيمياء العامة والعضوية وحداغ وسائل تجريبها وتصويبها مثلا في تجارب وسائل قيناس الضغط الفنازى وقيباس برجنات الضوء والألوان المتداخلة. وأصبحت معادلاته أساسا لعلم التجريب

# Man in the

هذه الصسورة لنوع خساص من العائلة الصبارية وهي عائلة نباتية غماليما مما تعميش في الناطق الصحراوية وذلك لاحتفاظها بخزين مائى يكفيها لمدة كبيرة.. وهذه العائلة تضم ١٧٠٠ نوع من نبات الصبار وأجمل ما فيها التناسق الذي يتسرافق من أعلى الرأس إلى أخمص الساق والارتفاع العجيب.



# من ملفات المشاهير

إنه الفياسوف السياسي الداهية الإيطالي الجنسية الشهير بنمسائمه النارية المدريدة نكل داكم لكي يمتفظ بالقوة والسيطرة على شعبه مستخدما الجرأة والخداع والكثب وإدا دماكيا فيللي، في فلورنسا في ١٤٦٩م وتوفي في ١٥٢٧م كان أبوه محاميا ومن أسرة عريقة ولكته لم يكن غنيا وكانت إيطاليا في عهده مقسمة إلى إسارات صنفيرة وليس غريبا أن تكون ضعيفة من الناحية العسكرية رغم ما تنعم

به من ثقافة ونهضة فكرية وفنية. شغل ماكيا فيالي مركزا مرموقا حبن

أصبحت فلورنسا جمهورية وهو بعدفى السابعة والعشرين من عمره وطل لدة ١٤ عاما جعد ذلك يشغل مناصب دبلوماسية هامة فتثقل داخل إيطاليا وسافر إلى فرنسا والمانيا وفي ١٥١٢ سقطت الجمهورية وهادت أسرة مديثشي إلى هكم فلررنسة وطرد ماكيا فبالى من عمله واودع السجن بتهمة التأمر على الدولة الجديدة وعذبوه كثيراً.. وأكن لم تتبت إدانته فأطلقوا سزاحه ويعدها اعتزل الدياة تماما في شرية كالثماتو قرب فلورنسا وفي الأريعة عشر عاما التالية أصنر عدد من الكتب اشهرها



الفرن الذي يستخدم مرأة عملاقة مقوسة تجمع ضوء الشمس من خلال سلسلة من الرايا الصفيرة ثم توجه طاقة الشمس إلى فرن ضخم كما أن محطة القدرة الشمسية الموجودة في صحراء (موجاف) بالولايات التحدة الأمريكية تستعمل للحطة نحو ١٨٠٠

تعتبر الخلايا الشمسية نوعا أخر من وسائل استخدام طاقة الشمس النظيفة فكل خلية مكونة من طبقات من مادة خاصة تولد طاقة كهربائية عند سقوط

الطاقة الكهريائية.

الضوء عليها .. فالخلية الشمسية تحول الطاقة الشمسية إلى الطاقة الكهربائية ويمكن تزويد السناعات والحاسبات والماكينات الكهربائية والالكترونية لكى تعمل بالخلابا الشمسية ريناك نطلق عليها أنها تعمل بالطاقة الشمسية بالرغم من أنها يمكن أن تعمل أيضا باستحدام الضوء العادي دلخل النازل.. كما أن الضلابا الشمسية الضخمة يمكن استعمالها لتوليد

الليمورات الحلقية الذيل رئيسيات بدائية وتعيش أيضا في جماعات

كالنسائيس والقردة.. وهي تحافظ على تحمعها في بيئتها الطبيعية بين العشب الطويل بأن ترقع اذيالها في وضع قائم. حيث يتبع الليمور ذيل الليمور

على كل كلب من الكلاب الافريقية أن يعرف مكانته في الزمرة فلا يستطيع كل ولحد منها في عملية صيد الفريسة أن يكون فأثدا.. الكلاب غير ناطقة لذا استخدم لغة الاشارة أو لغة الجسد ليفهم الواحد منها الأخر ما أذا كان يتلقى الأوامر أو عليه أن يطبعها.

أكبرعت في العالم! (

عش طائر النسر الذهبي يسمى الوكر يبلغ الأربعة أمثار اتساعا أي أكبر حجماً من بعض السيارات والنسر لا يبنى كل عام وكرا جديدا بل يعود إلى عشه القديم.. ويضيف إليه بعض الأغصان لذلك بعض الأوكار في عالم النسور عمرها مثات

الكيميائي منذ العشبرينات كما أصبحت وسائله وأساليبه والمدات التى ابتكرها هى الأساس في تجهيز المعامل الكيميائية منذ الثلاثينات وإلى الأن ونصن نعيش في القرن الـ٢١ ومن أهم منصراته الكشف عن قوانين التأكسد في الضلايا الحية.. وقام بعزل وتشخبيص الكثير من الانزيمات وأشباهها ومساعداتها وبذلك. أرسى قواعد المعرفة العلمية المعاصرة بكيفية توليد الضلايا الهية للطاقة وأصبحت وسائل عزله للانزيمات اساسا للعشرات من صناعات الأدوية والتراكيب الكيميائية والأسمدة والمواد التخليقية بل ولاتزال تستعمل جتى اليوم

منح جائزة نوبل المالمية في العلوم في المرة الأولى

١٩٢١م وتسلمها بنفسه ومنعه النظام النازي من تسلم جائزة نوبل للمرة الثانية في ١٩٤٤م بعد الصرب العالمية الشانية (١٩٣٩-١٩٤٥م) تركزت ابحأث فاربورج على تحول الضلايا الحية لسليمة إلى خلايا سرطانية ودول التمثيل الضوثى للخلايا العية وقد عاش حياته العملية كلها تقريبا بين معمله وحبجرة مكتبه التي استخدمها أيضا لذومه وطعامه ومعيشته

وبمقالات حبول الكتب العشمرة الأولى

طتيتوس لفيوسء وكتاب مفن الصربء

ومسرحية معاندر اجولاه ومتاريخ فلورنساه

ويقال إن نايليون بونابرت كان ينام وتحت

رأسه نسيفة من كتاب الأمير ونفس الشيء

يقال عن أدولف هالر وستالين.. وكان

موسوليتي وإحدا من الحكام الذين تتلملوا

على ماكيافيللي، ومن للؤكد أن ماكيا فيالي

يعتبر وأحدا من وقسسى للفكر السياسي

للحديث وقد اتهمه الكثيرون بأته فيأسوف

والى أواخر حياته تبنى نظريات في تحليل صرف



اوتو فاربورج

السرطان رضضتها الدوائر والأوساط العلمية أيامها ولكنها عبادت لتكون أسباسا للعبلاج الكيماري المديث في عصرنا الماضر للسرطان الذى طوره اليابانيون والفرنسيون وغيرهم بثاء

تأسست في سنة ١٨٢٤م بانجلترا الجمعية اللكية للرفق بالحيوان بفضل جهود ريتشارد سارتن (١٧٥٤ - ١٨٣٤م) وهو عضو ايرلندي بالبرلمان الانجليزي.. وأسس هنري برج الجمعية الناظرة بالولايات المتحدة الاصريكية في سنة ١٨٦٦م لرعاية الميوانات الضالة ومساعدة المزارعين في رعاية حيواناتهم صحيا وتوجد مثل هذه الهمميات في معظم بلدان العاقم التصغير وفي مسر انشئت سنة ١٨٩٤م،

## الجلســرين « جليــسرول »

كحول سائل ثخين القوام لا لون له ولا رائحة يستعمل لصنع العطور وموأد التجميل والمفرقعات والمضاليط المضادة للتسهمد وفي الطب وهو ناتج ثانوي في عملية صناعة الصابون.

# ەن واق..

التلون الوقائي هو تلون الكائن المي أو الميوان بلون يكفل له العصصاية من أعسدائه ويتم ذلك بمشابهته بالبيئة التي يعيش فيها.. ويحدث لغز التلوين الوقائي بتاثيرات سحرية مختلفة كالترقيط والتخطيط وتغيير اللون مما يساعد على مماثلة الصيوان للوسط الطبيعي الذي يوجد فيه .. وتثلون

معظم أنواع الضراشات وأبودقيق بالوان الأزهار الثي تحط عليسها ويشضمن التلون الواقى القشابه ، الشاكنة،

# <u>ون فرحــــى..</u>

ظاهرة تغيير الحزم اللونية وازاحتها في بعض السطوح تنشا عن تحلل الضسوء الأبيض وتداخل ززشممة الممسوء الناشىء عن الشعسرجات التقيقة في السطوح.. يظهر التلون القنرصي بالمواد العنضسوية واللا عضوية كالخامات المعدنية واللؤلؤ وريش الطيور.. وهو خاصية فريدة ترفع من قيمة بعض الأصجار

اثنان كتاب (الأمير) الذي وصفه المؤرخون نصباب أفاق سافل وواقعي لا لذلاق له بأنه كتاب الطفاة الذي الفه في ١٥١٢م

ولكن ماكيا فيلى على لسان مايكل هارت الأديب الأمريكي هو من أشهر الفلاسفة الذين لابد أن تقرأ كتبهم ولا سيما إذا كانت السياسة وفن الحكم هو الذي يشغلنا اكثر من أي شيء أخر.. يضبم كتاب الأسير مجموعة من النصائح وجهها ماكية فيالي للحكام وإهم مبادئ، هذا الكتباب هي غبرورة أن تكون الدولة مسلحة تماما ويرى أن البهيش للكون من أبناء الدولة هو وحده الذي يمكن الاعتماد عليه والثقة به والدولة التي تعتمد على قوات أجلبية أو مرتزقة هي

الدولة بأن يعتمد على الشعب وإن يكسب ثقبتمه تصامما وهو بذلك يقمضني على كال خصومة وأية معارضية له.. وإكي ينجح الداكم يجب أن يديط نقسه يعند من للظمدين له ويصبر الصاكم من للنافقين والكذابين الثبن قد يتظاهرون بالإخبلاص والولاء له وفي القبصل السمايع شطسر من كثابء الأميره يتسامل ماكيا فيللي أيهما أقضل للحاكم أن يكون محبوبا أو يكون

براة ضعيفة وينصح ماكيافيللي رئيس

# جيجة الحييف

# شكراً لكم.. على أجمل تعليق

الاصدقاء الآتية اسماؤهم . وصلتنا رسائلهم متأخرة لذا تعتذر لهم عن عدم دخول مسابقة «أجمل تطيق». وتعدهم بدخول السابقة القادمة بشرط وصول حاولهم قبل منتَصف شهر الصدور.. وهؤلاء الأصدقاء هم: جابر طايل سعفان ، الإسماعيلية ، ش الشهداء

- المام جمال الدين محمود المربية المحلة الكبرى
  - سعيد ابراهيم صلاح شبين الكوم متوفية
     غريب عبد الله خلف الله القاهرة السيدة زينب 🟶 حمدي شوقي عبدالحميد ، بنها ، قليربية
- سلامة فتجي أبوعثمان بني سويف على شريف محمد السعداري، الاسكندرية.
  - جيهان السيد الشاعر المادى القاهرة ايمن محمود أبوالشريف . شبرا الخيمة شعبان عبدالستار الخولى - الهرم - جيزة.

# اقتراح

هال الأمة المربية والإسلامية - حاليا . لا يسر عدوا ولا بيباء، قالشموب تعيش في واد والمكام في واد أخر والعلماء في واد ثالث. بمعنى أن العلماء يتركون الأرض ويلجناون للفير من أجل استمرار جهدهم ونبوغهم. والأمثلة كالبرة جدا وفي مغدمتهم د. احدد زويل الذي ترك مسر منذ عدة سنوات مهاجرا إلى أمريكا من أجل

استمراره في التفكير والاجتهاد.. وبالقعل نجح في أن يفرض نفسه واسمه على الساحة العالية من ثم اقترح أن تعطى لعامائنا كل الامكانيات الطوية ونساعدهم في السفر إلى الدول التقدمة بشرط العودة مرة أخرى إلى أرض الوطن للاستفادة عكرهم.. مع منحهم كل الامكانيات الضرورية من أجل استمرار فكرهم وتنمية لبتكاراتهم.. لا أن نتركهم فريسة وأقمة سائغة للدولُ الكبري لتستقطبهم بسمهولة إليها

أن علما فأهم الشعلة التي تنير لنا طريق الستقبل فهل توفر الطاقة لهذه الشعلة لكي تستمر في الاشتعال واضامة

اشرف نبيل مصس القديمة ، القاهرة

## تسيبة انتراك الطم

	: Marie 1
_	المنسوان :

ترمل قيهة الاشتراك بشيك باسم شركة التوزيج المتعدة « اشتراك الطم»

٢١ شارع نصر النيل سالقاهرة ــ ت / ٢٩٢٢٩٢١ فاكس / معدد ۱۹۲۸ س ۲۶۶۲۸ مد ۱۹۲۸ مرد ۱۹ داخل بصر ۲۶ هنیها سداخل المانظات ۲۱ جنیها ض الدول العربية - أُ جنيجاً أو ١٢ دولار ا فى الدول الأوروبية ٢٠ هنيها أو ٢٠ دولار 1

بعث الصديق منير فكير عازر من سوهاج قرية العوامية برسالة عن شجرة

الكافور يقول فيها: ان موطن هذه الشجرة هو غابات استراليا لذا يطلق عليها

اسم «كالبتوس».. وبيلغ ارتفاعها في المناطق الاستوائية ١٥٠مترا وقطرها

٢٥مترا فيما لا يبلغ طولها في المناطق الأخرى من العالم ٤٠مترا فقط.

أرضنها رطبة لامتنصناص وبالنسبة لأنواعها فإنها الرطوبة الزائدة منها فتساعد متعددة فمنها ما يحتوى على على جفافها. وسيقانها اوراق مستديرة ضخمة نسبيا واخشابها مضادة للفساد ومنها مستطيلة الشكل وتزرع والتلف.. وتحترى وريقاتها هذه الأنواع في معظم أرجاء على جوهر الكالبتوس بنسبة العالم.. ومن خواصها أنها خمسة بالمائة كما تحتوى على تمتص الماء من الأرض بكثرة. مادة مسرة وقليل من التنين ولذا تزرع في المناطق التي

والمواد الصمغية ومن الناحية الصحية بنشفع بأوراشها لغسرض التطهسيسر وابأدة الميكروبات ولذا تستخلص منها مادة الكاليستوس. وتستخدم أوراقها كبخور لتطهير البيوت من الجراثيم. وعلى الرغم من أن أوراقها

عرة الكاف

## جمیل فتحی الهادی ، طنطا ، غربیة:

انشاء جامعة للعلوم التكتولوجية التقدمة مسئولية كبيرة وتحتاج إلى أمكانيات هائلة.. وهي بالطبع خطوة رائدة أن

ثمت حيث ستكون اول مكان علمي يدرس العلوم الحديثة. نصر السيد عبدالسيد ايراهيم، علوم الزقاريق: أولا.. اكاديمية البحث العلمي وألمركز القومي للبحوث وهيئة الطاقة الذرية كيانات تضم صفوة العقول المفكرة في خدمة

المركة العلمية بشكل عام. ثانيا: هذاك شرق كبيس بين دور كل من هذه الكيانات.. فاكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا مؤسسة علمية كبيرة مستولة عن تنفيذ خطة العمل العلمي في معظم الجالات

والقيام بأعمال لخدمة البيئة والمجتمع. أما المركز القومي للبحوث.. فهو قلعة علمية متفردة بذاتها

تضم حوالي ٣ ألاف عالم يعملون ليلا ونهارا لابتكار كل ما هو جديد لضدمة المجتمع.. بالاضافة إلى المساهمة في عنمل دراسيات الجدوى للمشروعات الصناعية ثم التاتى هيئة الطاقة الدرية التى لها ■ دور مهم جداً في تطوير العمل الذرى لخدمة البيئة والمجتمع بشكل ∎ سلمی.

● عبدالصميد عيد عطا . البحيرة:

عصر الانفجار المعلوماتي.. ليس هو العصر الذي نعيش فيه .. بل انه العصر القائم خالال العشر السنوات القادمة.

● رائف علی ابراهیم ، طب المنوفية:

وصلتنا رسالتك الاخيرة الخاصة بمرض الالتهاب الرثوى لكنها غير واضحمة رجماء ارسمال أخمري واضمتة ويها معلومات كافية

● خُلف على عثمان ، المطبعة ، دار السلام، القاهرة:

معك كل الحق فيما تقول لأنه لا يعقل ان تشعلم وتشخرج منذ ٥ سنوات وتظل جالسا في المترل طاقة عاطلة دون أن تستفيد منك البلد ونحن معك في ضرورة قيام الدولة بإيجاد حلول علمية لظاهرة البطالة التي أصبحت تشمل الأن كل فئات المشمع

ہ محد سمعود ابوزيد - المرج -القاهرة:

توجه إلى الأماكن التي بها الخامات التي تريدها وسوف تجد كل رعاية. ● جمال خيرى احمد عرابى -الإقصرة

أهلا بك صديقسا .. وفي انتظار مساهمأتك

● محمد فهمی احمد سلیم ـ الإقصر:

المجلة ترجب بمساهمات الاصدقاء بشسرط ان تكون بخط وأضبح واس موضوعات تفيد القراء،

# ور

الجارى البولية عند الوقسين ومفخ ارراقها نافع جدا في تقوي للله وتزير ورائح الفم الكريهة - خاصة إذا كانت محسانة بالمراض القدل نظرا لان مفعولها اقوى من القدل نظرا لان مفعولها اقوى من الاخراء من الانسادية إلى المجانا ذلك لانه قد يوجد شلل المجانا ذلك لانه قد يوجد شلل والكلية ويزيري إلى ظهور الدم في والكلية ويزيري إلى ظهور الدم في الادرار، لفحرض الانتساع عهدد الدم في الادرار، لفحرض الانتساع عهدد الدم في الادرار، الفحرض الانتساع عهدد الدم المن الانتسادية الميان المجانيات المجانيات المجانيات المحانيات المحانيات المحانيات المحانيات المحانيات المحانيات الادرار، الفحرض الانتساديات بعدادة المجانيات المحانيات المحانيات الانتسادات بعدادة المجانيات المحانيات المحاني

بر قوى وقابض ثلاثة فناجين من رشح منضدر برا في تطهير الأوراق بنسبة ٢٠ ـ ٥٠ بالالف

## قابضة لكنها لم تستخدم حتى اليوم لغرض الحد من الاسهال.

المرشح المسابون بالحمي زالت السفونة له الأربياضر في معالجة الركام وتهييج القصبات الهوائية وإزالة ليميم، وللملم منها ناهم أيضا في ازالة البلغم وطرحت خساري المعدر ولهذا الغرض تستعمل في المعارج السياس بعرض اللندن الرفوى - السل - شريطة الايكون -

إذا غليت مع الماء ورشحت تناول

مریحل سجدب باسمی. ونظرا لانها مطهر قوی وقایض فهی انفع کثیرا فی تطهیر

# شعبان السيد عبدالنعيم. الإسماعيلية:

تصويل أي سصافقة إلى منتجع سياسي لا يأتي بقرار من المكومة.. لكنه يكون من ضلال تهييئة هنا المكان استقبال السياح والضيوف القادمين من الفارج.. ومن ثم فإن تصويل الاستعملية إلى مصافقة سياحية لا يمتاج إلا لممل متواصل من الملها لجذب السياح.

● هالة سعيد سلامة - القاهرة: الومسول إلى أي كوكب آخر بميدا عن الأرض يصتاح إلى امكانيات مادية هائلة وتخطيط علمي سليم لا مجال فيه لأي خطاً.. ومن ثم فيا لا الوصول إلى المريخ ليس سهالا بل

بحتاج لامكانيات كثيرة

### حذان فــاروق - تجــارة الاسكندرية:

تطوير التعليم الجامعي يمتاج إلى جهود من كل الاطراف خاصة ارائك المفتصين به ذا التطوير في الجامعات. لأنه لا يمقل ان تكور هناك مقررات تدرس منذ السنينيات ومتى الآن كما ان اسلوب الكتاب وللذكرة راحت عليه في الدول

مجدى شنب - الشرقية:
 رسالتك الاخيرة عبارة عن كلمات

غير مفهرمة رجاه ارسال رسالة اخرى صالحة للنشر.

♦ اشرف عبدالعال. المتصورة: الشطوق الذي آصرزته جاسعة النصورة على المستوى العالى في النصورة على المستوى العالى في براسة وتطوير المحبد القلومي للكلى... اصبح فضرا لكل مصرى وعربي... لألك يتم في هذا المعهد إجراء أكبر واخطر العمليات في العالم لكل.

● واكل سامي - السويس:

التامة الشروعات الاستنبة الكثيرة
من السويس ليست بهذا الشكل
الضيف اسكان المدينة لان المسافي
الجديدة تقوم على احدث تكنولوجها
العصر حيث توجد فلاتر لامتصاص
الغبار والاستقادة به مرة اخرى.

### ● جابر ابوالمعاطى عبدالستار - ابوزعبل قنيوبية:

استكمال التعليم الجامعي في اي 
بولة أوروبية يصتاج إلى موافقة 
الجامعة التي تريد الدراسة بها أولا 
وهذا لا يأتي إلا بالمرامسلات 
والمتابعة المستمرة لذلك.

# ♦ شفيقة السيد عليوة. التحدرة:

حوانا رسالتك إلى باب استشارة موقية: طبية وعليك المتابعة في الاعداد رة عن كلمات المقبلة.

# أنت تسأل والعلم يجيب

### ائزة مبسارك

س قرآت عن جائزة مبارك فى العلوم والعلوم التكنولوجية فما هى هذه المجائزة ومن الذي فاز بها هذا العمام.. خاصمة وانفى كنت مسافرا بأحدى الدول الأوروبية ولم اتابع هذه الجائزة؟!

● ﴿ جائزة مبارئ في العاوم والعاوم التكنولوجية التقدمة عبارة عن جائزتين الأولى في القطر وقيستها - · · الله جنيه والاخرى في العاوم الملقدمة وقيستها بنفس البلغة . وقد تم استعدائها لتكون دهمة قوية لتكريم وتشجيع العاماء على مواصلة مشوار المعناء.

غاز يجازة جبارات في الغارم هذا العارم د. الصده مصرم احمد الاستاذ غير التعزيز في العرب التعزيز في التعزيز في التعزيز في التعزيز في مجال البندسة الانشارية في مصرو العالب. وقد راس مجلس إدارة جمعية للواسعيد العربية الكياري والبندسة الانشارية والمحمية المدرية المستورية والمجتلسة القدمي للمهندسي

حصل د. مصرم على وسام الجمهورية من الطبقة الأولى عام 15 ويسام الاستطاق عام 40 ويدالية السد المالى عام 2111. كما حصل على جائزة الدولة القديرية فى الطورة الانشائية عام 24. رون تركيب من جهات عديدة مثل جامعة عين شمس ويزارة النقل ووزارة الإسكان واكديبية البحث العلمى والجالس القريبة للتضميمة.

صاحبة مدرسة علمية متميزة.. وتثلمذ على يديه غالبية اسانذة الهندسة الانشائية في مصر.. واشرف على العديد من رسائل الماجستير والدكتوراه وشارك في عدة مؤتمرات معلية برداية..

ومن أعصاله البارزة أثناء توليه وزارة الاسكان والدوافق... وضع واستصدار الدافق... وضع واستصدار الدافقية (كوب 1 سدة المنافقة والمنافقة والمنافقة والمنافقة والمنافقة والمنافقة والمنافقة والمنافقة المنافقة المنافقة المنافقة المنافقة المنافقة المنافقة المنافقة والمنافقة المنافقة والمنافقة والمنافقة المنافقة المنافقة والمنافقة المنافقة والمنافقة وا

### العلوم التقدمة

أما الفائز بجائزة مبارك في العلوم التكنوليجية المقدمة فهو د. محمود محمد محفوظ الاستاذ غير المقارع بكلية الطب جامعة القاهرة.. وهو من جهل الممالفة وراكد علاج الأورام.. وله لكثر من خمسة وخمسين بحثا في مختلف فروح هذا

حسل على وسام الجميدرية من الطبقة الأولى عام 1944 رويسام العلام.
والفنون عام 1949 والدولة التشديرية في العلوانية عام 19. وتم المشايل،
وزيرا الصحة الخاصة لدوكة ونصس اكتوبير المجيد كما حصان على وسام
الشرف من درجة فارس من فرنسا بالاضافة إلى أنه خبير استشارى بقسم
العلوم الاسابقية بالوكالة الدولية الطاقة الذرية. كما انه الباحث الرئيسي في
مشريعات تشديس وعلاج سرطان الرحم بالاشتراك مع وكالة الطاقة الذرية.

من اعماك. انشاء القسم الطبي بهيئة الطاقة الذرية للصرية عام ١٠ والركز العربي للتطبيقات السلمية للطاقة الذرية عام ١٧ وانشاء جامعة ١ اكتورو ـ كما انه قال إعداد الخطة الطبية والصحية لنصر اكتوبر المجيد عام ٢٧ ومشاركت من خلال مجلس الشعري في إعداد تقاوير وبراسات تشمل موضوعات هامة منها البرنامج الغوبي العمري.

# ازات الأذن

 اشعومند ایام کشیرة من افرازات صديدية من الأثن اليسرى.. نميت لأكثر من طَبِيْبِ وَكَتَبِوا لَى عَلَاحِاتَ لِا حَصَرَ نَهَا.. لَكُنَّ الحَالَةُ كَمَا هَي.. فَمَا صَبِبَ ثَلُك وهل هناك علاج مناسب؟

م. س – الإسكائيرية

● ● يقبل د. محمد عيد استشاري الاتف والاذن والمنجرة. ان النهاب الاتن الذي ينتج عنه افريزات مسينية من الاعراض الشائعة بين كثير س مرضى الأنف والاتن والجنصرة.. موضيها لي هناك توعين من الالتهاب الصديدي سبمكان الاصابة سمواء كاند بالانن الخارجية أو بالوسطى موان الالتهابات بالأنن الذارجية تنتج من عدوى بكتبرية في أغلب الاحيان وانتقل ننيجة الهرش بالاتى إساعن طريق اصابع المريض أو من خلال استخدام

أر تتيجة استعمال فوط الرجه والناشف لللوثة وايضًا بسبب بنفول ماء ملوث بأنعل الأنن. من ثم ينصح الرضي بعدم الهرش أو اللعب دلفل الأتي والابتعاد عن استخدام أدوات الغير من الفوط وللناشف وعدم استخدام أي الآت صَادَةَ أَوْ صَلْبَةَ فِي تَنْقَلِفُ الْأَدْنِ.. مَعُ التَّوجِه

الطبيب فررا من لجل علاج الأتن. أما عن النوع الثاني وهو التهاب الأنن الوسطى الصديدي.. أفان له نوعين: الأول: سدوه تتيجاً رجود ثقب بطالة الاتن.. أما الأخر شهو الأشد خطورة.. حيث يمساحب ثانب الطبلة وجود تسوس بعظام الأثن. ويؤدى ثقب الطبلة إلى تكولو نزول الافرازات المسديدية معضعف السمع. وفي حالة رجود تسرس بالعظام فقد تظهر بعض الضماعفات الخطيرة مثل أدوار

والصداع للستمر أو تأثير عمب الرجه. بعض الآلات مثل عود الثقاب وللفاتيح وغيرها حذر المآبيب كل للرضي من نذول للياء إلى

الاتن. موضحا أن الحالج في مثل هذه الحالات بيدا بعد إجراء مقياس السمع لبيان مقدار الضعف للرجود ولظهار حالة العصب اسمعي.. كما يتم لجراء السعة لعرفة ما إذا كان هناك تسويس بالعظام أم لا .. رمدي انتشاره في مالة وجويم. ويكون العلاج على مرحلتين الأولى تشمل وصف بعض الطاقير وللضادات الميرية شعا لتتيجة مزرعة المساسية للافران الصديدي مع التنظيف للستمر لهذه الافرازات بمساعدة لليكروسكوب الجرامي. أما الرحلة الثانية فهي التدخل الحرامي كعلاج جدرى لمدم تكرار الافرازات من الثقب الوجود بطالة الأتن وتكون في صورة عملية ترقيع طلة الاتن

مع تنظيف أي تسويس قد يكون بالعظام



● اشعر بالـقوف القنيد كلما أسمع أن أحدا اصع بمرض الفُتل الكلوى. كما ينتابني النَّعر عندما الرَّا نْ مُرضَى هٰذَا الفَّلْسُ اللَّعِينَ بِتَرْآبِيدُونَ يَوْمَا بَعَد يَوْمٍ.. وَلَالِكَ اربِدَ انَ اعرِفَ كَيفَ يُمكنَ أَنْ يِقَى الْإِنْسَانِ نَفْسُهُ من هذا الرض القاتل؟!

فاريق. 1 – سوجاج

🛊 👁 يقول د. مصمد بعيس استشاري وجراح الكلي والمسالك البولية.. أن روشتة الحماية من الفشل الكلوى تشتمل عَلَى عَدَةٌ تَقَاظُ هَامَةٌ هَيَ:

١ . الاهتمام بأي شكوى لها علاقة بالكلى أو الجهاز البولي مهما كانت صنفيرة مع عمل الفحوميات اللازمة. ٢ ـ فلرشمي الذين يعانون من المصور في وفائف الكلي أو

يعيشون بكلية واحدة يجب عليهم التابعة للستمرة والملاج ٣ ـ القيمس الدوري السنوي كمسوصة للمرضى الذين لا يعانون من أية مشاكل متعلقة بالكلى للتلكد من سلامة الكلى غاصة بعد سن الأريعين.

ما ـ في حالة وجود أي قصمور يوب الاستراع بعمل يعض التعاليل والقموميات والاشعاث لعرفة اليبيب وعلاجه ه ـ عدم استعمال بعض العقاقير دون استشارة الطبيب حيث ثبت أنَّ ١٠٪ من نسية الاصابة بالفشل الكلوي في مصر هو نتيجة استعمال العقاقير وخصرهما للضادات الحيوية ٦ - زيادة التثقيف للصحى للمواطن ومساعدته في الاقتناع

بأن الوقاية خير الف مرة من العلاج. ٧. بالنسية لمرضى ارتفاع الضعط الشرياني فيمكن الوقاية منه يتخفيف الملح في الفذاء لأن الملح يعد عاملًا هاما في ظهور

### الاسبرين للمر

٨. تجنب استعمال الادوية الأستهلاكية مثل (الاسبرين) والسلسيلات، ووالفناستين، لأن تناولها بكثرة لعالجة صداع الراس وألام الظهر أو الآلام الروماتيرمية تجعل الكميات الستهلكة التراكمة عالية وتممل إلى عدة كيلوجرامات وليس ذلك بفريب إذا عرفنا أن الاستهلاك اليومي بمعدل حبثين ولدة عشر سنوات يؤدي إلى تلف اسبعة الكلي - ولا يجدى بعده أي علاج. بل ويدفع إلى حدوث الفشل الكلوي

٩ . الاتمان وانتنشاره بين الشباب خاصة انمان المواد التي تحقن بالرريد كالهيروين والماكس ـ حيث يؤدى استخدام هذه الواد بصورة غير نقية إلى مدورد التهابات مناعية بالكلي تزدى إلى الفشل الكاوي. ١٠ - بألنسبة لمرضى الثكيس الخلقي للكليتين الوراش مانه

يجب إعلام الشجاب والفتيات للتقدمين للزواج بانتقال هذا الرض لاولانهم بشية تعمل إلى - ٥٪.

● منذ شمهرین تقریبا وانا أعانی من نژول دم کلما دخلت دورة الميساء للتبيرز.. يعض الإطباء السخيميوا ذلك على انه ألام البواسير الشرجية والبعض الأخر قال انه القولون العصبي.. أنا حائر وماذا افعل؟!

> 🖜 🌑 پرښنځ د. عصبام مېدائنعم اخصائي الآمراض المتوطنة والباطنة والمعيات بمستشفى حميات طوان. ان نزول بعش قطرات من النم مع البراز يعتبر عرضا الساب بسيطة في يعض الأعيان ويكون الملاج سهلا وأهمها البواسير الشرجية وقد يكون رلجعا لهجود بعض الالثهابات فقط مؤكدا على ضسرورة الكشف عند

وجود اي نوع من الدم إلى أن تتضبع المالة.. وإذلك يجب أجراء القمص الاكلينكي وفسمص الشبرج وأجبراه تجاليل معملية للبران.. وأند يحتاج الأمسر إلى لجسراء منظار بتسرجي أو اخر قواوني وتحليل لدلالات الأورام. يشير إلى أن القولون العصبي مرض منتشر في مختلف الاعمار وقد يظهر في من الأدارس مع التعرض التوثر

> العصيي. ويظهر هذا القبولون على ميستسة التفاخات وألام متكررة ونوبات إسمال وتكون في اغلب الاحسيسان عند الاستيقاظ من النوم مع وجمود غمازات وبمسوء هضم. خسامسمة وان القواون هو الجزء الأمير من الجهاز الهضمي وهو المستول عن تكوين البراز وعملية الإخراج.

### مشكل عنينة يقول، إن مشاكل القواون

ومتاعبه كثيرة جدا منها الالتهابات الناثجية عن الاصابة بالامراض التوطفة

ف. ع - دمنهور بحيرة الطفيلية والميكروبية وهناك مجموعة

ثابثة لأمراض القواون وهى تقرحات القواون والزوائد القواونية واهم عرض لها ظهور دم بالبراز.. أما المموعة الشالشة فسهى الخناصسة بالأورام المسرطانية .. وهي شائمة في كبار السن وتكون الشكوى تغيير طبيعة الثيرز سواء من اسهال أو إمساك أو

كما أنه من الأمراض النابرة العنوث والسببة لظهور البراز الدمم هو تجيب الفواور أو بسبب الامساك الزمن. مما يؤدى إلى نوح من الفتق في جدار القولون وحدوث تأليف يؤدى إلي حجز بعض مكوبات القولون الصلبة معا ينتج عنها الثهابات موضعية ولزول

🖷 على طال عمره ٣ سنوات.. منذ فالرة

وهويهاني من حمى البحسر الأبيش

للتوسط والتي وصعفها لي أحد الأطياء

بقهما قساتلة .. إذا لم يتم عملاج ططى

بالأساوب المسحيح، فسادا عن هذه

المحمى واستبعابها واعتراضها

🗢 🏶 يشير د. سعيد البنهاوي استاذ طب

الأطفال بالقاهرة إلى انحمى البحر

ظ ف- التلبيبة

وبضاعفاتها .. وهل مناك علاج لها؟!



الدم مع البراز وقد يمسحبه الأم بالبطن مع أرتفاع في درجة الحرارة.. ويمشاج تشسفيص هذا المرض إلى لجراء أشمة بالباريوم على القواون وأيضا منظار قولوني مع آلاهتمام بالطعام الغني بالألياف واستخدام أغلينات للشخلص من الاسساك.. اما العالات التي يحدث فيها إنسداد قواوني. فقد يستلزم الأمر بخول الريض الستشفى للعلاج

وغالبا ما يكون هذاك ثاريخ مرضمي للأسرة لهذه الحمى،، وقد تكون غبير واضحة المنالم في الآب أو الأم أو الأجداد.. حيث يتم الشنعدور بالام البطن لمدة يوم إلى يومين.. مما يستنعى النوم في الفراش مع أرتفاع في درجة الحرارة الكثر من ٩٨،٥ درجة. وقد يصاحبها الام في الصدر أو بالقفس الصدرى من الجهة أليمني وألام في القاصل شاحسة الكتف الأيمن وبأتى مضاصل الجمع ، وينتم تكران هذه الآلام بعد عدة شهور .. ثم تقترب السافة فتحدث النويات كل عدة اسابيع ثم كل عدة أيام. وقبى هذه المسالة يتم عسرضبهما على

● اعانى من مرض السكر منذ سنوات عديدة.. وأخيرا أصبت بنيحة صدرية دون أن اشعر بها .. وطلب منى الطبيب إجراء العديد من الفحوصات على القلب والشرابين.. فماذا يعنى نلك وما سبيه.. وهل يمكن تجنب الاصبابة بهنذه الذبصة مبرة أخبري؟

ش. ط- القامرة

موضحا أن حدوث ذلك يرجع إلى 🖷 🏶 يقول د. محمود عبدالنميم استاذ الباطنة والقلب انه يجب ان تعرف ان مرض السكر يسببه نقص وعبدم كبضاءة هرمبون الانسولين الذي يفرز من غدة البنكرياس. وهناك نوعسان من السكر: الأول: المعتمد في عبلاجه على الأنسولين والثاني: العتمد في علاجه على الاقراص مع ضبط المنادات الغنذائينة وممارسنة الرياضة التي تساعد على احتراق السكر وعندم تراكسه في الدم.. موضحا أهمية التعايش مع السكر لتجنب المضاعفات وذلك عن طريق تناول العلاج في مواعيده وتنظيم القنذاء ومعارسية الرياضية.. بالاضافة إلى أعمية المتابعة الدورية واجراء التصاليل الطبية لمعرفة مستوى السكر بالمنم وكذلك دهون الدم والكوليسستسرول مع فحص بروتين البول. أضباف أنه يجب على المريض أن

يكشف على شبكية المين من حين لأخسر.. وكسندلك الكشيف على الشرايين بالأعضاء المختلفة مثل القلب عن طريق رسم قلب دوري.. وقد يحتاج بعض المرضى إجراء «الدوبلر» على الشرابين الطرشية وكذلك الشرابين الثباتية بالرقبة.

حدوث ما يسمى بالذبحة الصدرية لريض السكر دون أن يلائحظ الآلام المسيسزة لهما بالعسدر والكتف الأيسر.. حيث أن المريض قد يعاني من التهابات في الاعصباب التي تستشعر الألم وتنذر الريض بها.. أوضع أن هناك بعض العالمات على قسمسور الدورة الدمسوية في الاطراف.. فقد يشعر مريض السكر ببعض التقلصات في السمانة نتسببة نقص سبريان الدم إلى عضلات السمانة اثناء الشي.. كما ان هناك عبلاميات منذرة لقيصبور الدور الدموية المفية مثل شعور مسريض السكر بالدوار وعسدم التركين والنسيان.. موضحا أن العلم الحصديث أثبت أن هناك ارتباطا بين ارتفاع السكر وتصلب الشرايين بسبب ارتضاع نسبة دهون الدم وعلى راسمهما الدهون الثلاثية والكوليسترول وضاصة منخفض الكثافة.

لذلك ينصبح المريض بضبسرورة الاقلال من العوامل التي تزيد من نسبة حدوث تصلب الشرابين مثل التدخين والسمنة وارتفاع غسغط الدم والتوترات العصبية.

# الأخصائي فيكتشف الرض متأخرا.

يوضح أن أعراض حمى البحر للتوسط تتشأبه مع امراض كثيرة مثل التيفود والحمى للألطية والانيميا للنجلية ويعض الحالات الجراحية الصادة.. كما تتشابه مع انسماد الأمماء في الاطفال. ومع مرض مفرفورة شنوين لاين،. ولكن هذه الَّفرفورة لهنا منواسم منثل بداية الصنيف ويداية الششاء وتبندا الأعراض بالام حادة في البعان تستمر لعدة أيام مصحوية بتورم في للقاميل وتصاحبها بقع جمراء صفيرة

داكلة على الاطراف خاصة القدمين وقد يصاحبها التهاب مناعى بالكلى.. یری.. ان التشخیص بعتبد اساسا علی وعى الطبيب شاهسة عند حدوث تكرار منتظم لآلام البحان مصمعوبا بارتقاع درجة التمرارة الدة يومين أو ثلاثة.. موضيحا أن العملاج للقوفسر حمتي الآن هو عمقمار

والكولشيسين، والذي يجب على الريض تناوله بانتظام وحمس الجرعة للقررة وعم للصّوف مِنْ الآثار الجائبية له.. لأنّ عنمُ الانتقام فيه يحدث الفشل الكارى في خلال عشر سنوات من الاصابة.

منذ اعلان قيام اسرائيل في عام ١٩٤٨.. دارت المروب بينها وبين العرب.. بدءا بحدب ٤٨ ثم العدوان الشلاشي الانجلينزي الفرنسي الاسرائيلي عام ١٩٥٦ ثم صرب يونيو ١٩٦٧.. وخلال هذه الصروب تمكنت اسرائيل من تحقيق مكاسب في كل منها على حساب الصانب العربى بسببُ اعتباراتُ سياسية عرقات الجهود العربية ، بل وتمكنت أبضبا من تحقيق النفوق العسكرى والإقتصبادي على الدول العربية.. الأمر الذي دفع العقلية الصمهيونية إلى صبياغة ما سمى بنظرية دالامن الاسرائيلي، باستخدام القوة العسكرية.

وبعد هذه النتيجة العسكرية التي حققتها دولة بهود خلال هرب يونيو ١٩١٧ عملت جاهدة على فرض الأمر الواقع على المنطقة بكل الطرق العسكرية والدعائية والسياسية.. وكان المُوقفُ على الصانب العربي وخاصة مُصر هو نكون أو لا تكونّ.. وَرَعُمْ الحالةُ المُشُرِديةُ التي كانت تعيشها مصر بسبب الانتكاسة في ١٧ ألا أنها تماسكت وقامت باعادة البناء مرة أخرى وخناضت القوات المسلحة البياسلة سُلِسَلَةُ مِنَ المُعَارِكُ تَطُورَتُ مِنَ الصيميودِ إلى الردعِ إلى حسرب الاستنزاف وكان من الضرورى خوض هذه الحروب للحصول على

للخبرة للقتالية واكتشاف استوب العدو في التخطيط والقتال." هذه الفشرة كانت تتطلب الشخطيط والتنظيم والتدريب والتسليح واحتراف العمل العسكرى بمهنية متطورة جدأ ثم كان القرار بدخول حرب أكتوبر ١٩٧٣ المجيدة.. ورغم التقوق العسكرى الاسرائيلي على الدول العربية «مجتمعة».. إلا أن الجندى المصرى كتب المعمة واذهل العالم كله بُقدائيتُه وتفوقه وجراته رغم قلة الأمكانيات معه.

وكان السائس من اكتوبر نقطة تصول في عناقة العرب بالمالم أجمع.. حيث فرضوا احترامهم على العالم التعامل معهم.. كما كان عَـُلامُـة فـضَّار في طَريق الشهِـمُع الْعَربِي الصِّاد واستعَاد الصِّيش المصرى هيبته فيَّ الوقَّتَ الذِّي حدَّثُ فيهُ تَفْكُكُ فِي ٱلقِيادةِ الإسرائيليةُ وثارت اتهامات مريرة ضد الجيش اليهودي على أساس ان تقدير الْمُمَّابِرات والسلطات العسكرية كَانْتَ خَاطْلَة.

وابرزت حرب اكتوبر دروسا عديدة في المجالات الفنية والتعبوية والأستراتيجية والسياسية.. فالصواريخ الموجهة المضادة للدبابات وللطائرات أثبتت كفاءتها وبأسها الشديد وعملت على فشل دبابات وطائرات اسرائيل كما تحطيت اسطورة الجندى الاسرائيلي مباحب البطولات الزيفة وإصاب الشلل الجيش الاسرائيلي صاحب البطولات الْزَيِفَة واصاب الطَّنَل الْجِيش الاسْرَائِيلَى في الْفَتْرَة الأولَى للحرب.. ورغم ذلك لم يستطع جيش اسرائيل تحقيق الانتصارات التي حصل عليها عام ١٩٦٧.. صلى عندما قامت الولايات المتحدة الامريكية بإمداده بكل وسائل الاسلحة التكنولوجية الجديدة أس ميدان القتال

أيضنا اكدت حرب اكتوبر ان الدفاع مهمنا كأن صعبينا مثل خط بأرليف المنيع فأنه يمكن تحطيمه واختراقه طالما كأنت القوات المهاجسة من القوة والكشافة والتصميم بالقدر الذي يضمن لها

وكانت النتيجة المباشرة التي نجني ثمارها الآن هي إجمار اسرائيل على قبول السلام الصادل في المنطقة.. كمنا تحتقق الانسحاب الاستراثيلي الكامل من شبية جزيرة سيناء على مراحلٌ بعد توقيع اتفاقية السلام واستطاعت مصر ان توجه جهودها نحو التنمية وبناء المجتمع المصرى الحديث والمتقدم مع المحافظة في الوقت نفسه مُّلِّي تطوير وكفاءة أدَّاء قوأتنا المسلحة. لأن السلام لآبد له من قوة

ان حَربِ اكتوبِر.. انتصار عظيم قام على التخطيط العلمي السليم. والذي نتمنى أن تقوم حياتنا خالال المسوات القبلة على مثل هُذًا التخطيط الذى أعاد للصر والعرب كرامتهم وجعلهم في مقدمة الدول المتقدمة فكرا وحربة ونموا اقتصاديا

شوتى الشرقاوي

# باقلامكم

# نشأة الكون. وتخليق العناصر.. ل

نادى الكثير من الطماء في أواخر القرن الثامن عشر ويدايات القرن التاسع عشر بأن هذا الكون للذي نحيا فيه لم يخلق، انما هو أزلَى . وهم في ذلك يتكرون فكرة وجود الله غالق السماوات والأرض.

والواثم أن الثقاء علم الكون الحديث بعلم فيزياء الجسيمات الأولية للمادة واللذين يمثلان الثقاء الكون في أكبر وحدته مع أنق دقائقه. لهو من عظمة القدرة الألهيا، وتجلى الحكمة الريائية ، فدراسة الهسيمات الأولية دلخل الذرة بعطى مقهوما جديدا حول فهم عملية خاق الكون ومراحاه

في الكلث الأول من القون المشرين التقوح علماء الطك وجود عملية معاكسة للإنشطار الثروى فأطلقوا عليها أسم الاندماج النورى كمحمدر للطاقة في الذجوم، وهي عملية الدماج نوى المناصد الخفيفة لتكوين عناصد اعلى في

وفي ثلاثينيات هذا القرن اقترح العالم الألاني هاتز بيته سأسلة من التفاعلات النووية داخل النجوم اذ تتمد نوى نرات الهيدرهجين للكوين نواة واحدة من نرات الهايوم ولله في النجوم متوسطة المجم كشمسنا والتي تبلغ درجة المرارة عليها ١٥ مليون درجة كلفينية أما في النهرم الأكبر صهماء فلقد وجد العلماء أن توى نرات الهليوم تتحد لتكوين نوى ذرات الكربون ١٢ ...١١

في أولُ اكتثوير سنة ١٩٥٧م استطاع اريمة من الطماء الفلكيين وهم: مارجريت وجشرى بيريودج وواينام شاوار وقريد هويل من صبياغة شقليق نوى العنامسر للخنافة داخل الشجوء، وذلك في بحث قدموه إلى محلة الفينها، المديثة وفي عام ١٩٢٨م استطاع وإيام قاوار المصول على جائزة نوبل مناصفة مع لضرين ولك اجهوده في تقسبير عملية تخليق نوى ثرات العناصس للختلفة بواسطة الاندماج النووي.

ان تخليق المناصر المختلفة بعماية الاندماج الغووى لكل من غَارَى الهيدروجين والهليوم قد بدأ منذ فللعظات الأولى للانفجار الكوني الكبير ويرجح الكاثير من العلماء أن العنامس الثقيلة قد تكربت دآخل للستحرات وضوق السنعرات ومن احدث الاكتشافات العلمية أن لكل مادة جسيماً مضاداً فها وإن كل جسيم من الواد الكونة الذرة له جسيم مضاد له نفس الكتلة ولكن معاكس في الشحنة، كالألكترون والبوريترون مثلاً.. الخ، وعند الثقاء أي جسيم من جسيمات لئادة وغمده فانهما يتحولان الى طاقة على هيئة أشعاع جاماء وقد أثبت العلماء بما لا يدع مجالاً للثنك أن المادة وأضدادها قد خلقت بكسات متساوية عقب

عملية الانفجار للكبير معا مؤكد عملية الخاق من عيم وفي عام ١٩٨٠م منح كل من جيمس وكرونين والعلامة فال فيتش جائزة نوبل لاتباتهما بالتجرية ققابلة للتكرار ان افناء للادة لا يتم يتماثل كامل، ومن هذا كان هذاك لمكانية

ومن هذا كله نرى أن العلم الحديث يسير جنباً إلى جنب مع الدين، وإن لهذا الكون العظيم من الجده، وهو أعظم .. شريف عابل غيريال

كلية العلوم -- جامعة للنمسورة داسم الكيمياء

# dilli

ضمن الكوارث العديدة التي يمكن أن تصبيب الأرض، ليست هذاك كارثة سريعة وأكثر تدميراً من الزلازل، ومما يجعل الأمر أسوء أن الزلازل تأتى دون

> هل هناك طريقة يمكن بها أن نستدل لنشير أين ومتى تمدث الزلازل؟.. يصرح العديد من العلماء بأن الجواب بنعم يمكن.. وقد بداوا بابسات عدة ليوضموا نلك، إن فهم حركات الأرض قد تعززه كثيراً طكرة القارات التحركة، تقول الفكرة أن القشرة الخارجية للأرض مركبة على الواح ارضية شاسعة جداً وغير متناسقة، وهذه الالواح الأرضية تتصرف وكانها تعوم على كتلة مصهورة أسفل منها.. وتحدث أمور خاصة حيث تتجمع حواف الأرض مم بعضها البعض هناك، فتحدث أشياء مثل البراكين، والمفر البصرية العميقة، والزلازل ومن عدة الاف من الزلازل التي سبجات فقد جدث بعضمها في سزام ارضى ضيق على طول الصواف عيث تتالاقي الكتل الأرضية مع بعضها، فمثلا هناك حزام حول معظم الميط الهادي وخاصة في الناطق الواقعة شرقي هذه

> ان الألواح الأرضية التي تحمل القشرة الخارجية من سطح الأرش عميلة جدأ تحت السطح وفوق ذلك توجد طبقات من الصحور الصلبة القوية، وتدفع النطقشان بعضهما البعض أو تنزلقان مع بعضهما، وإذلك فإن المدحور الثي فوقهما تلتوى وتضعف وأخير تتكسره وهذا الإنكسار يسبب للزلزال.

ريما تفكر كيف يمكن أن نشعلم لنشوقع حدوث الزلازل، يازمنا لنجد الطرق لنعرف أين الصخرر التي اسابها القواء وغمعفت ثمت السطح، وأكتشاف وأحد منها يجعل ذلك ممكناء وياتى من تجارب للخقير، فعندما تكون المسخور قد التوت ثحت ضغط هائل تجدث أمور عامة قبل تكسرها، فتتضخم الصخرة اليلا بسبب تمدع صَدّيل قد بيدا في التطور، وهذا الاكتشاف مهم لأنه يعنى أنَّ التنفيرات في المسفور تصدن قبل أنَّ تتكسر لتكون سببا في وقوع الزلازل

ولدراسة الزلازل نفسها، فإن عدة قياسات فيزيائية قد أجريت وجميعها تدل بعض الشيء عما حدث للمسخور المحسيسة في باطن الأرض، وإحدى الطرق هي في الاستساع إلى الاهتيزازات دلخل الأرض. وتصل هذه خلال الصفور فيما الأرض تتمرك وتسجل ذلك بواسطة معدات هساسة تسمى مرسمة الزلازل. ويمكن أن تسجل حركات الزلازل الضنيلة للغابة التي تحدث بهدوء غالبا وقد وجد العلماء أن هناك زلازلاً صغيرة وإن سرعة الموجات تقل قبل حدوث الزلزال الكبير، ويمكن مصرفة تغيرات اخرى يظهر انها تحدث كمقدمة لحدوث الزلازل، مناك تغيرات صغيرة في التوصيل الكهربائي للأرض، وتوجد تغيرات في مستوى الماء في الأبار العميقة، وتغير نَى الكميات الصَّفيرة نَفاز النشاط الإشعاعي رَغَازُ الرادون، وهناك كخلك تغييرات بسيطة في موازين الاتحدار على سطح الأرض.

وليست كل العلوميات حبول الزلازل متناسقة تمامياً. ولكن تتناسق بشكل كاف كي تشكل نعوذجا أو نظرية، ربما ومن المحتمل وجود تغيرات اخرى لم نعلم عنها بعد، وأحد الأسباب التي أدت إلى هذا الاعتقاد هو أنه هناك عدة تقارير حول السلوك الغريب للحيوانات قبل حدوث الزلازل بوقت قصير، وفي المقبقة عقد عام ١٩٧٦ مبؤيّم علمي حبول سلوك الصيبوانات وتوقع حدوث الزلازل. وكيف تشعر الحيوانات أن هناك زارالاً سيحدثه .. ريما يمكننا ان نستدل منها حول التغيرات الأشرى والتي يمكن أن نقيسها، ويمكن أن نستدل من سلوك الطيور والكلاب والأفاعي على حدوث تغيرات تجت سطح الأرض، ويعض الأفاعي يمكنها أن تكتشف أماكن تسرب الهايدر كربين آثناء هدود الزازال وسمك القرش بمكنه أن يكتشف التغيرات الحاصلة في التوصيل الكهريائي للأرض والتي تسبق حدوث الزَّارُال. ويصرح الطمأء بأننا في يوم ما يمكننا معرفة توقع حدوث الزلزال، وهم يعملون ويجرون دراساتهم باتجاه مذا الهدف.

خليل عبدالكريم قرعيش عمان – الأرين

يطقون عليه الفياسوف الضماحك الأنه كنان يبدو دائما مُناهكاً بِمْرَارَة على حمالة الجنس البشري، كان إسمه نيمقريطس، وكان ميلانه خوالي عام ٤٧٠ قم في اللبينة الأغريقية ابدرا وريمة اعتقد أتداده أن خسمكه جاء نتيجة لاممابته بالجنون، وتقول أحدى الروايات انهم اعتبروه مجنوبًا وأستدعوا الاطباء لعائجه.. ومن غير ريب فقد كان لديمقريطس افكار غربية فقد كان على سبيل الثال مهتما بمعرفة الحد الذي يمكن أن تنقسم إليه قطرة ماء. يمكنك أن تحميل على قطرات من الماء أصبغر فأصبق إلى أن تصبح القطرات من الصغر بحيث لايمكن رايتها وأكنَّ أليس هناك حد للإنقسام، هل يمكنُ المصول على قوة ماء ممفيرة جدا بميث لايمكن أن تتقسم إلى تطرات أصبغى

هل پهچه حد اللاتقسام؟ کان ليوسېدوس معلم ديمقريطس پشك في وجود حد للانقسام واستمر ديمقريطس في التفكير في هذا للهضسوع، حتى اعلن في النهاية إيمانه الراسخ بأن كل للواد لايمكتها أن تتقسم بالل من حد معين، جيز، من الصغر بميث لايمكن ان تنقسم إلى ما هو اصغر منه، واطلق على ذلك الجزيء الأصغر باسم الذرة.

مجد على حسن اللقاني- كارالشيخ - يسوق

تكون السوائل حوالي ١٠٪ من ورزن جسم الإنسان فاذا فنترضنا ان الجسم يزن ١٠ كياريوراماً، قان مجدوع السوائل في جمعه يقدر بصوالي ٤٠ ثائرا.. وتقديم هذه المدولال إلى قيسمين ليسيئ القسم الأول وهو الأكبر ويبلغ حوالي ٢٥ لتراً ويوجد دلفل الخلاية والأسم الثاني (١٥ لَتَراً) بيجد خارج الخالية يشالف السبائل خبارج الخبلايا من عمدة مسوائل: هي المسائل أنسيجي وبالزما التم والدف وسجفوهة اشرى يطاق عليها

السوائل عنابرة الضائياء. والسائل الذي يملا تصويف الاثن

الدلخلية ويسمى اللعف الدلخلى للأذن والسوائل الجسمية في حركة دائمة.. فعلاوة على عركة المواد الدائية في السائل بلخل التجويف للمُصيص له: وهي ماتجرف باسم الدوران، هذاك حركة هذه الواد وانتقالها من سائل بهسمي إلى لُخر عبر الأغشية التي تقصل هذه السوائل بعضها عن بعض فعثلاً لايفصل السائل النسيمي عن السائل المهود داخل الخلايا سوي غشاء الخلية ولايفصل السبائل النسيجي عن بلازما الدم سوى الجنوان الرفيكة الشعيرات التموية. وهير هذه

# عصراء الفريد

تبلغ مساحتها ٦٨١ الف كم٢ أو أكثر قلبلا من ٦٨٪ من حملة مساحة الأراضي المسرية. وهي ذات مناخ مرتفع في درجة الصرارة متسع في مداه الصراري خاصة في جزئيها الأوسط والجنوبي مطرها من النمط الصحراوي المتميز بشبح في الكمية وندرة وعدم انتظام في سقوطه والاعتماد الكلى للسكان بولحات الصحراء الغربية على موارد المياه الجوفية المختزنة في صخور الرمل النوبي.

> تتميز الصحراء الغربية جيولرجيا بكرنها عبارة عن رصيف قباري مشمل يتكون من رواسب تعود إلى العصور الجيولوهية من الزمن الأول حش الزمن الرامع مع وجود مسدور بللورية قديمة تبرز بوضوح في اقصى الجنوب الغربى في مواضع جبل عوينات ونزار ويابينو تتمثل الصخور الرسوبية بالصحراء الغربية في مجموعات

 ١ - صمفور الحجر الرملى الدوي:
 تغطى الجزء الأكبر من الهضية الجنوبية مع ظهررها في
 بعض المناطق ضاصمة في مواضع المنشف ضمات وسط الهضمية الميرية مثاما الحال في منخاض البحرية والفرافرة بيئغ مترسط سمك هذه الصخور نصر ٥٠٠ متر وأهم مايميزها خاوها من الحفريات مع لعثوائها على خزانات للمياه الجرفية

تعتد في شكل نطاق صحري يعلو تكوينات الحجر الرملي

لنوبى وذلك في الجزء الأوسط من الصحراء الغربية. وأهم مايميزها احتواؤها على هفريات بصرية واحتواؤها على تكوينات الفوسفات. يتراوح سمكها مابين ١٥٠ و١٠٠ متر. ٢ – صخور الحجر الجيرى الايوسيني: تنقسم تبعاً لمراحل ترسبها إلى ٣ اقساً

 أ - تكوين الايوسين الادنى: في الجزء الجنوبي من الهضية وفي للنطاة مايين منخفضات الخارجة والدلخلة واليجرية. ب - تكوين الأيوسين الاوسط: التي تتميز باحتواتها على حفرية قروبش الملائكة ولوثها ناصع البياض

 - تكوين الايوسين الأعلى: بيلغ متوسط سمك التكوينات الثلاثة نعو ٧٠٠ متر وهي عبارة عن صغور من الجبر واللاول والصلصال

٤ – الصفور والرواسب الأوليجوسينية

ترجد في الجزين الشمالي والأوسط من الصحراء الغربية - تتباين خصائصها تبعاً للنشاة والموامل التكوينية التي أثرت عليها تتمثل أهمها في تكرينات قطراني التي ترسبت في بيئة نلتاوية نهرية وتحتوى على رواسب من الرمل والزلط تختلط بحفريات لحيوانات فقارية كالتماسيح وتتمثل كازل في التكرينات البازلتية التي نتجت عن حدوث نشاطات ركانية خلال الأوليجوسين الخرجت طفوها في مواضع من الاراضى للصرية يتمثل أهمها بالصحراء الغربية في منطقة جبل قطراني ومنخفض الولحات البحرية.

ه – محفور الحجر الجيرى اليوسيني. تتمثل في تكوينات مارمريكا الجيرية في الشمال ويممل سمكها إلى ٨٠ متراً تحتوى هذه التكوينات على هذريات

٦ – رواسب البلايوسين: تتقسم إلى رواسب بصرية تظهر على جنائبي النيل عند متاسبيب تصل إلى ١٨٠ متراً فرق مستوى سطح البصر ررواسب قارية تتمثل في الرواسب الداتاوية بمتخفض وادي

النطرون وهي ذات أصل نهري وذلك وفقا ال تعل عليه الدفريات التي تحقويها وتتمثل الرواسب القارية كنلك في رواسب الطوف التي تظهر على لصزاء من دافة منشفض

من الناحية الجيوموروولوجية تتميز الصحراء الغربية بشكل عام بمطهرها الهصبي البسيط – يبلغ مثورسط ارتفاع منطعها ندى · • • مثر فوق مستوى سعاح البحر. تغطى التكوينات الرملية بأشكالها وأحجامها التباينة والمتنوعة نحو ٤٠٪ من جملة للساحة.

يعد جبل العرينات ومجمرعة الترابع الحبلية القريبة والتاضمة له من أبرز اللامع التضاريسية بالصحراء الغربية وأكثرها أرتفاعأ واشدها

وعورة وذلك بسبب تقطعها بذعل التكثرنيات التي تعرضت لها في عصدور ألزمن الأول أو بفعل قنشاط المتزايد لعمليات التَّعْرِية للائية والهوائية المتعاقبة. تعد المنفقضات الصحراوية من أهم الظاهرات الناتجة من عمليات النحت والتجوية في مراضع ضعف بنائية بالصحراء الغربية بينما تعد الكثبان والغطاءات والغرشات الرملية من أهم الأشكال الدائجة من عمليات الترمسيب بفعل الرياح وتكاد

تختفى الأودية الجافة من الصحراء الغربية. تمثيب النف فضات المسمرارية من اهم الظاهر الجيومور فولوجية بالصحراء الغربية والتي تنفرد بها وتميزها عن كل من الصحراء الشرقية وصحراء سيناء

نبرز أهمية هذه للنخفضات الصحراوية من كون معظمها مأهول بالسكان الدين يعيشون معتمدين على الياه النبثلة من

العيسون الطبيعية والآبار في



عايدة جاد الله

يمكن السير فوقها تبلغ مساحة السيخات بالنضفض نصو ١٠٠٠ كمَّ او اكتر من ربع ساهته ویری جون بول آن هذه السبخات ترجع في نشاتها وتكونها إلى تسرب للياه الجوفية من صفور الحجر الرملي النوبي يشبه في ذلك الستنقعات بمنخفض

نشاطاتهم الختلفة من زراعة وغيرها إلى جانب أن أحدها

بمساحته الضخمة وعمقه الكبير وهو منهفض القطارة يعد

من الظاهرات الجيومورفولوجية الميزة والغريدة والثي يمكن

أن تستغل مي المستقبل كمنطقة لتوليد الكهرباء من خلال

بيلغ مساحة هذا للمضغص اكثر من ١٩٠٥ الف كم؟ أما

أصغر التخفضات فهو متغفض سيوة ببلغ مساعته

مساحته اقل قليلا من مساحة الدلتا بيدو في

شكل اقرب إلى الثلث غير منتظم الأضبارع -

أهم مايمين وأنه أعمق وأكبس منشقضات

الصحراء الغربية وهر اقريها إلى البصر ورغم

نلك فإنه لم يتصلُّ به على الأطلأق خوال تأريخه

الجيواريهي منذ نشاته وحتى الوقت الحاضر -

من الظاهرات التي تميز قاع المنشفض ايضما

السيخات اللحية ويتكون سطعها من خليط من

الرمال والأمالاح والد تكون رضوة يصبعي

لجثيازها بينما تتصاب في بعض الناطق بحيث

١ - منخفض القطارة:

مشروع توصيل قماة مائية من المحر

يقم دون مستوى سمام البحر بموالي ١٧ مترا عند خط عرض مدينة الفيهم يعد من أبعد المنخفضات عن وادي النيل واقريها إلى خط العدود مع ليبيا ويبعد عن البحر التوسط

يتكون قاع للنشفض طويوغرافيا من اكثر من مجموعة من النظفات الصغيرة تشغل فأع كل منها بحيرة اوملاحة تصل مساحة بعضها إلى اكثر من ٢٠كم٢ وفيها بحيرات أقل مساحة من ٥كم٢ وربدو أن للنضفض كانت تشطه مميرة كديرة انكمشت وتقطعت إلى عند من البهيرات تتورّع على طول امتداد النخائض. أممهما بحيرة سبوة ٢٢كم تصيطبها رواسب لشواطىء بصيرة تبل على مساحة ومسوب البحيرة الاقدام والأكثر أتساعأ والتي لتكمشت إلى للساحة الحالية للبديرة (بمبرة سيرة) رتمت من هذه البحيرة الرع مائية ضعلة تتناثر بها بعض الجريرات النخفضة

هناك ليضنا بحيرة الزيثون تبلغ مساحتها نحو نصف مساحة بحيرة سيوة أي ١٥ كم٢ ويحيرة أغورمي وغيرها. وتتميز هذه البحيرات بارتفاع نسبة ملوحة مياهها بسبب تغاطها مع الصخرر الكلسية الكرنة لقاع اللخفض ركناك بب زيانة طاقة التبخر ويرجع بقاء هذه البحيرات وعدم تلاشيبها رغم زيادة التبخر وأرتفاع درجة الصرارة إلى تسرب الياه أأجوفية من ذرانات الصجر الرملي الغويي وتقاطع منسوب الياه الجوفية مع سطح القاع

عايدة جاد الله رشيدي مصد - الاقمم بكالوريس علوم جيولوجيا – جامعة النيا الأغشية الرقيقة تنتقل مكربات السائل الجسمي بواسطة عدة طرق مثل الانتشار أو الاسمورية أو الرشح أو الظل الايجابي. ويتتج عن انتقال للواد عبر هذه الأغشية ليجاد نوع من التوارن بين هذه السوائل كالتوازن للوجود بين بالازما الدم والسائل السيبهى مثلاء لدرجة آن التركيب الكيميائي لهئين السائلين يكاد يكون ولحداً باستثثاء كمية البروتين فهى اعلى في بلازما الدم حاتم احمد - بكالوريوس الطوم والتربية الله - الله

# عالية المريخ يصافح الأرض

في يوم الإربعاء المُوافق السابع والمشرين من شهر المسطس لهذا العام الساخة الثانية عشرة فلهرا تجمع الملايين في جميع بقاع الأرض حول المركز العلمية والقضائية وكتك المناطقة من هذا ١٠ الف سنة المركز العلمية والقضائية وكتك المناطقة المرتحدة منذ ١٠ الف سنة هرى المركز العلمية في المركز العلمية في المركز المناطقة في المناطقة الوالمناطقة المناطقة الوالمناطقة المناطقة الم

إن هذا الاقتراب بين الكركيبين يجدل الشمس والأرض بالربي شاديع الكرية على شاه مستقيم واصد حيث أمكن كرية المربع بالعين الموردة ويوضحت حيث إن كركب النويع من الكواكب الرائح الكرفين لان ميله يصدل إلى 8 × لا يوجات من الأرس ولكن يقضل رؤيك ليلا للقالمي حدوث التداييان السليمية لأشمة الشمس على العين لان ناهوره يكون بلون برنقالي ناري نتيجة عكمة للامت العربة المناس للا التجاه الأرضى.

إن كركب للريق بين حَمِل الشُمسِ مَنْ والمحدّكل ٧٧٧ يجاه وهي السنة الديفية بيشا. قبر (الأرض حول الشمس كل ٢٠٠ يوما وهي السنة الأرضية وتتنجة لأن مدار الريق ا والأرض ميل القسس مدار استشاري الوس دانوا لمان القريب لا يكون الريخ في ابدء بسنانة عن القسس وهي ٢٤١، مايون كهار متر واحيانا في القرب سنانة له وهي

إن الربح كركب معقير يصل إلى نصف حجم الأرض ويطلق عليه الكوكب الأحمر ونلك فيجود اكسيد الصديد في ترتبته وقد أرساد وكالة الطفعاء الأمريكية (ناسا) عددا من المركبات الفضائية إلى المديغ مام ١٩٩٧م (اللبات فايفدر) ولم تلبت رجود. اي حياة عليه وقد ارساد وكالة ناسا هذا العام إليضا مركبة فضائية، ويعال

وقد ارسلت وخاله ناسا هذا العام ايصنا مرحبه فصنانيه ويامل العلماء من خالال هذه الرحلة دراسة اعمق لسعام الكركب ومدى إمكانية تعميره للحياة حيث إن للكركب غلاقا جريا

والمربغ بيحد عن الأرض في شهر فبراير حوالى ١٠٥ مالاين كيلر مثر وفي شهر مارس حوالي ٢٢مليرن كيلر مثر وفي شهر لبريل هوالى ١/٨ مليرن كيلر مثر وفي شهر نوفمبر ٢٢ مليون كيلر مثر رئم يقترب من الأرض بهذه للسالة (٨٠٥/ مليون كيلر مثر). مثلاً ١/١ د... ١٤ الد... ١/١

يكن ماراً، لقد تم استثناء القسكويات والتأخير الجيئة الرصد فلكية كم معثل المداء المنات المثنية ويضامية التركيد الارض مرة الأرض بالل مستعالة والتي الدلا يورادا سكان كوكب الارض مرة الكري من مجاتبة ويلا كرين التكويات المثنيات المستيان الاراد قبيا منها عاريطان في بالب الخرافات والآفارول ويشيأ الاراد قبيا المستدن على ريامي والماة علمية مطيناً أن العالم سيشني يوم الأروعاء (۱/۲۸/۲۰۰ ) أن الدوري مستشمار بين سكان الأرض أن

أن الكؤرد والرئائل والبرائكي متصد المياد أو أن البامات ستم الكئن البهد عمل الكن البهد عمل الكن البهد عمل الكن البهد عمل المياد البيدة المياد والمياد والمياد والمياد والمياد والمياد والمياد والمياد المياد والمياد والمياد والمياد والمياد والمياد والمياد البيدة المياد المياد والمياد المياد والمياد المياد والمياد والميا

أما مواليه برح المدّراء فصياتهم الماطقية تكون في اللمة ويحققون للكثير من التغام والميهم الأخرين بمالتهم الصحيحة كون في كمثل اليلتها كما أن أرضامهم للالباء منظم نوم حضارتهم التجارية وتردماء استثماراتهم أما منظير برج المقدوم بدر مناجهم في نقلة القائمة أن يكون على ما يرام وستكون أحداثهم مستقرة وأن يخسروا أي شهر، على الستوى اماطفي أو الصحي أو المالي عالم المتعارية في حياتها توزيد جداوتري

اما مواليد برج القوس فعم اقتراب الربخ من آلارش فإن شمارهم يكون انتهت الإجازة والاستراجة وبدا وقت الجد والعمل وحيث إن مسعتهم ستكون جيدة مما يفتح شهيتمهم على المستقبل والحياة ولكن عليهم الحبذر لأن الكثيرين قد

يحسريةم مدا يترتب عليه بعض الشاكل لهم. أما مواليد برع السرد فين الطيش هر ما يمكن ومضله لهم فقرار الايم خلال هذه القترة غير مسابح وموانية مما يترتب عليه الكثير من الماشكان والمسائن الثالية والاجتماعية والمسعية إنهما روفضل مواليد هذا المورع الهوريد ومدم الولوجية عم "الأموريد ومع إيناننا الراسم كابن المجمع روان مسافرة أمن توقعاتهم أن الأكانورين مؤتم

مجهوسة دري المدوسيء المايك والهوات التطيعة الما المستوا المهمية المهدات المستوا فيها المشاعر والأحامديس عن الجاوس بجوار أماكن مزيجمة وملوثة بيناً. أما رأى الدين والشريعة الإسلامية من هذه الطاهرة الطلكية والكرنية شيرى أن الإسلام

إيضى دائدا على الطرة والتكبير (والكبير في إيناج على الله تعدالي بالاجتماع الي عادية المرتبع ا

ريضد و بينت من بحد يحتسدين و بيسستين مري سيستين من دام ليم اللي إن الاستينال ما يج الارش رايط محدث كل ما ين دام اليم اللي و اكثر يمينا أن يكل عاماي نيشميري إلى عامين بضحك الشمير دمية و اكثر مسافة ابتضاء ما يها بليري ماليون كالي متر إن الانتراب القالم سيكن في شهر نوامير وستكون للسافة ين ككب المزيع الرشي الا عليون كأيو سي

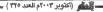
نلك مثل الكتابان الرملية والتشققات بالصخور ويهود الثارج والجبال وأكثر من مجرى مانى وقمران يدوران حوله (فوبوس وديموس). إن هذه الشواهر الطاكية هي مضعة علمية ومشاهدتها ومتابعتها يعزز الثقافة البيئية

الكونية والأدو يقالب حزها من الديمية والإنساد بين مجمع فلت البغضم بإن نشخيل للثامة والانجية وبين التطبيع والرادي القلائمية إلى المباحثة على برزات ومصافعات من المستخدمية لمام القلال والبينة تمرية ما يوير حوالا من أسرار كوبية. المستخدمية لمام التي من الأجلى المنافعة المنافعة على المستخدمة المنافعة على الإسمان أو يمام الكرام الأرض إلا الرائم بالمنافعة عربان حمل القدمين مي مدارات مختلفة وإنها الدر تحديد حيد القدامات المستخدمة على شدينة المستخدمة المنافعة ا

حيث مراض التأثيرات اليسمية على شيئة التتحدالان الأقصال الصناعية المشاهدة المشاهدة المؤسسات المساهدة المؤسسات ا المناطقة بهذا إن تاثير الأيض بالقدمس والقدر اكثر من الشائر باي كوكب لخر فإذا اقتريت الشمس من يتركن مثلاً المساهدة حمث كاران حقيقية فرنقع مرجات العرارة بصرية كابيرة قد تكون مهكلة الكانف كما تعربه القرورة، أما القرارة المؤسسات الدون فرنو بالرائز فقد يؤثر لشاء

الرئين مثلاً سولة تحدث كرارت خطيبة رئيزتم برجات العرارة يصرية كبيرة قد تكون مثلاثة الكتائات كان الليوج اما الترارية المثانية المثل التي يوسر ميل الأرض فقد يؤثر لله على أصواح البحدار والمصيات وتزادك عالمرة الله والمجرز رقية تخلص العملية من الشعافية، والدين الساطنية من الكثير من ديل الماليم والمجردة في الدراسة بالزاريد من المثانية العملية البيئية وعلي الأشخاب الإسلامية ويثاني المتاتبة للمدانية المدانية الم

E-mail: drmahran @hotmail.com



بقلم الدكتور:

غم بساطة هذه الصبورة التي تجمع بين النين من غزلان الجواناكوس في محمية توريس ديل بين في شيلي فقد احتاجت مجهودا شاقأ استمر عدة اسابيع حتى

يقول المصور آن الصعوبات امام التقاط ورة كسانت عسديدة. فسفرال الجواناكوس بخاف من الانسان ويعدو بسرعة اذا اقترب منه الانسان أو حمل ألهواء رائمته النبه ولمثات المرأت حاول المصور الجمعول على تقطة لغيرال الجواناكوس في اوضاع قريدة وجميلة عن قرب لكن سرعان ما كانت الفزلان تشمر به وتهرب وفي بعض الاحيان كأن بنجح في الثقاط الصورة لكنه يُكتشف أَنْ الرّبِيحِ هَزْتَ الكَامِيرِ ٱ فَي يِدِهُ وَجِنَامِتَ الصنورَةُ مَهْزُورَةُ وغَيْرِ وَاضْتَهُ. وتَعَكَنْ من التقاط صور عديدة باستخدام كاميرات بعيدة المدى. لكن الصور لم تكن بالجودة للطلوبة.

واخيرا كان على موعد مع القدر عندما تُمكنُ مِن التَقاطُ صَورَة لهذَّين الصَّغيرين من الفزلان وهما بشاملان في المعماء دون ان يتنبها اليه رغم انه التقطها من على بمد حوالي عشيرة امتار، وريما ساعده نلك تيار الهواء الذي جاء بطريقة عكسية فلم يحمل رائحته إلى الصغيرين.

 ♦€ هل يمكنك التعليق على
 هذه اللقطة فيما لا يزيد على خمس كلمات؟ سوف ننشر أجمل التعليقات اء اصحابها في العدد القادم ان شاء الله واحْس موعد لتلقى رسانتك منتـصف هذا ويمكن الشاركة باكثر من





- الصديق خالد عبدالله سالم بدوى العريش الحن القرود
- الأصدقاء مصطفى معدوح أيوب شمال سيناء/ شعبان لحمد حمسان - اسيوط/ مدى محمد يونس سالم - القاهرة.

### شارون..بوش..بلير الأصديقاء ناجح شرقي بدري - أسيس المرأ

عبدالحميد عيد عطا – البحيرة/ مصطفى محمد يونس – القاهرة/ نجوى لبراهيم محمد عشري --

### الثلاثىالرح ● الصديق بالل أحمد .

الثانوية قزراعية مجلس الحكم العراقي (

ابعث يرسالتك على العنوان التالى: مجلة العلم – مار الجمفورية للصحافة ا - ٢٤ش زكريا أحيد - القاهرة -مسابقة اجبل تعليق.

IS IN STAN

الأصدقاء التالية (سماؤهم - نتمنى

السيد زيدان عبدالعظيم - الشرقية/ على ابراهيم

على نصر الدين - الاسكندرية/ باسمين ورمنم صلاح مصور عبدالرحيم - أسيوما/ ولاء محمد

عبدالص - أسيوط/ محمد حمدان أبراهيم -

الشرقية/ نصر عبدالقادر عبدالرسول – أسيوها/

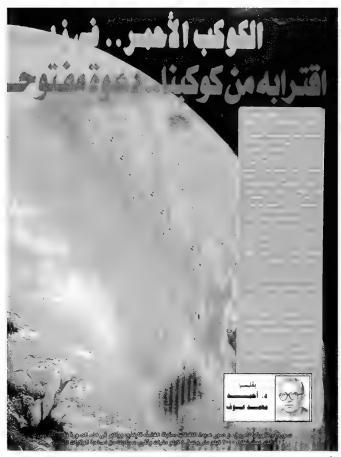
رجاب محمد يونس - القاهرة/ ندى السيد يرسف رمضان – الشرقية زقازيق/ محمد فهمي

أحمد – الأقصىر/ علياء عبدالعظيم عبدالغتى –

بورسميد/ عبدالله صدوق - الدار البيضاء

الفرب-اماني مصد أصد سيد /قنا.

لهم التوفيق في المرات القادمة.



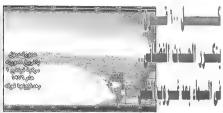


في هذا اللقاء التاريخي كانت الرؤية رائعة للغاية منه الليلة المكن علياً، الظك في شبق انصاء العالم من رؤية التفاصيل حواه. مثل رؤية القطب الجنوبى المريخ بظنسوته البيضاء بوضوح كبير كما استطاع أي شخص رؤية هذه التفاصيل باست ذام التاسكوب وتُجمع علماء الفات في الجزء الجنوري من الأرض في فاراصد لرؤيته مع طول الظلام وقد بدا المريخ كجسم برتقالي لامع في السماء المنظمة وتفوق لعانه على لعان أي بسم سماري اخر حتى النجوم ماعدا كركير القمر والزهرة وأمكن رؤية للريخ خلال الليل بالمين المبسودة من أي مكان على الأرض لكن مراقبي النصرم في الجنر، الجنوبي من الكرة الأرضية يتعتمون بالنضل الفرص الشاهدة رائعة فهر لامع جدا والعمر. فلا يمكنك أن تخطى، رؤيته بالمين للجرد عند منتمعف الليل في الجنود وُمِنَ الْأَهْبِأَرِ السارة أن كُوكب الريخ سيبقى عدة اسابيم ليبنر بالليل بيرج النار في السماء باتجاد جذوب شرق بعد غروب الشمس ليصبح عاليا نْرِقُ الراسُ في ساعاتُ منتصف الليل. ثم يصبح قبل شروق الشمس بالسماء في جنوب شرقهاً. وأمكن للتلسكوبات الماصة التي تعسور خافية للون البرتقالي أو المصرة تصوير سطح الريخ بغطوطه للبرقطة (مبرقشة) والتي جعلت العاماء

منذ قرين يعتقدون انهاشبكة متقاطعة من القنوات نرق سطعه ومظاهر حشبارة مريدية. والريخ في رحاته يبعد عن الشبس ٥٠ مليون بيلا فيما وراء الأرض، وكل ٢٦ شهرا يمسح كركبا الريغ والأرض في فترات المواجهة على أبعاد مغتلفة ومدبب تلك أن كركب للريخ يسير في مدار بيضاري ليكون أقرب نقطة من قشم في مداره.. استغلت أمريكا ودولتان أوروبيتان عذا الإقتراب للريضي من الأرض فأرسطنا في مطلع هذا العام مسابر ومركبات فضائية مازالت تط الصل الدريخ وتحطفوق سعلمه في نهاية هذا العام مستظن فرصة الصر السافة بيته ويع

### ملامحمريضية

الزائر الجديد صمره ٦.١ بليس سنة، وككل الشمس. لهذا تدور حولها اسرع من الريخ. فتدور مرثين في نفس الفترة التي يدور فيها للريخ الشمس التقابلين بيمسيحا أبعد مايكونا عن بمضهما، وقد يصبح الريخ والشمس على جانبي الأرض للتقابلين حيث يرتقع للريخ بالشرق بينما تغرب الشمس بالمغرب ويبقى بالسماء طوال الليل ليغرب بالغرب. لنري الشمس تشرق من الشرق وتظل طوال النهار بالسماء لتقرب بالغرب. وأو بار الريخ والأرض كل في مداره بنقة يصبحان ني المراجهة معا اقرب مايكون من للسافة بينهما لكن مدارات الكواكب بيضارية ألهذا تارة تالترب منها أو تبتعد عنها. وللريخ براجه الأرض مرة كل ٢٦ شــهـراً ركل ١٥ – ١٧ سنة يكون للريخ في الرب نقطة بمناها من الشمس وإدة عدة اسابيم واقرب الريخ من الأرض الله كان محيط دورانهما ثَابِيًّا وَلِلرِّيخُ إِقْرِبِ مَايِكُونِ مِنْ الشَّمْسِ نَجِد أَنْ الأرض والريخ يقتريان من معضهما . لكن الطبيعة تتحظل طي ألسوام ولاسيسا جاذبية الكواكب الأغرى حيث تغير شكل محيط دوران الأرض قليلا. وكوكب للشعتري العملاق نجده يؤثر في مدار كوكب الريخ. كما أن مطري الأرض والريخ لايقمان في ناس السنوي تماماً. فما حدث من اقتصى إقتراب المريخ من الأرض عام ٢٠٠٢ الصالى سببه أن مصيد دوران الريخ البيضاوي أغذ يطول ضلال القرون اللفسية مما بجمله





الكراكب في مجموعاتنا الشمسية يدور للريخ والأرض عبول الشمس، لكن الأرض اقرب إلى دررة ولحبة فأهيأنا يصبح كالمنهما على جانبي بقترب أكثر الشمس ويرتمد عنها أبعد أهذا قترأب الريخ مستقبلا من الأرض سيكرن أقرب

رأَثْرِب عما كان عابه في ظاهرة هذا العام. لكن هذه للسافة القياسية التي بلغها للريخ ستغال مستى ١٨٨ أغسسطس معنة ٢٢٨٧. وهذا الرقم الياسي ردو (٥٦ مليون كم) ولم يسبق المريخ

الروسول إليه غلال ٦٠ الف سنة ويعشر للريخ في ترتيب الكولكب التسعة عما الشمس في الركز الرابع منها ويبعد عنها حرالي ٢٢٨ مليون كم. والمريخ قطره نصف قطر الأرض رهجمه تاريعا بصف هجمها وكللته عشر كللتها وشدة جاذبيته ثلث جانبيتها وقطره صعف قطر القمر وجانبيته ضبط جانبيته ومسلمة سطعه تعابل مسأحة اليابسة فرق الأرض باستثناء للحيطات وكثافته اقل من نكث الكثافة الأرضية وجو الريخ ١٩٠/ منه ثاني اكسيد الكريون و١٠٠ نيتررجين بيما جر الأرص مظمة نيتررجين واكسجين وثاني اكسيد الكربين به ٢٠٠٠ مرووه يتبدد مواؤه لأن غاز ثاني اكسيد الكرمون مه تناقص مستمر ميث بتصول استمرر من الكربوبات. لهذا الإيعاني من الدفيئة وجوه بارد الأن درارته تصل تدت السخر فمتروسة درارة سطعه (- ٥٥) درجة مدوية في للتوسط (فقد تصل مابين - ١٤٠ درجة منوية رحتى درجة ١٥ درجة مشوية) وسرعة الرياح تمال الكم في الساعة وأثناء العواصف للترابية تصل إلى ٧٠ – ٨٠ كدفي الساعة وقد تغطى هذه العواصف الكركب كله لكتها غير رملية. والريخ به النسوتا جليد دائم فرق قطبيه الشمالي والجنوبي ويعتبر

الريح من عمر الأرص مقد تشكلا مد ٦ ٤ بليون سنة رقد غليرا من رهم الشمس كما يقال. ويوم للريخ ٢٤ ساعة و٢٧ عقيقة حيث يدور فيه دورة كاملة حول مدور دورانه وهو أطول نصف ساعة من يوم الأرش وسنته التي يدور فيها حول الشمس تورة كاملة تعادل ١٨٧ يوماً ضعف أيام السنة الأرشيبة. وله قمر أن هما فوروس وبيحوس

بينما الأرض لها قمر راعد هو أونا، ومسلحة للريخ نصف مسلعة الأرض ووزته عشس ورزن الأرض وسكان للريخ مستقبلا سوف يثدربون على العدو والقفز عند سيرهم سيرا عاديا موق سطحه لأن جانبيته ثلث جانبية الأرش فاركان أقصى إرتفاع يقفزه شخص هنا ٩ استار .. فإن نفس قفزته فوق للريخ ستصل إلى ٢٧ متراً لهذا سيكون للعنة القفن أوتقاعات أبذرور قياسية فوق للربم لاتبلغها فوق الأرض والجبال فوق الريخ أعلى من جبال الأرص لأن جانبيته ثلث حانبيتها فجبل إيفرست اعلى قعة فوق الأرص يعتبر هضبة بالسبة لجبل أوايميس موق الريخ الذي يرتقع بمقدار ثلاث مرات إرتقاع إيفرست وهذا لَجِبْلُ العملاق أعلى جَبِلْ فَي كُلُّ كُواكُبِ واقتمار

وقي زمنه القديم كان للريخ به أنهار حجمها اكبر الاف الراك من نهرى النيل والأمارين وبحيرات كلها إنحسر عنها للاء وتركت بصماتها غائرة فرق سطحه. مما يدعو الدهشة أن سطح للريخ الذي يحمل ندبات للياه السائلة قد إختقت. وأمكن

لوكالة (ناسا) إكتشاف هذا الإختفاء للمياه التي كانت تكفي أل، بميرتين في مجم بعيرة ميتشجان ففي ثلاث براسات لهراها مسبر الفصاء أوبيسا على فلريخ قدمت قياسات (نشرونية وجاماتية) وجد أن الهيدروجين مُحَبُوبُس كَثَلَجَ قَدْر في سطح الكوكب الأحمر بارتفاع ٢٠ سنتيمترا فوق سطح القطب الجنوبي وفي مسلمة شاسعة وفي القطب الشمالي يوجد الجليد الجاف للكرن من تجميد غاز ثاني إكسيد الكريين مما أعاق قياسات لجهزة مسبر أوبيسا. فماء الجليد يرجد في ثلوب بسطح الصنفور.

وينجده بوفرة قرب القعاب الجنويي. أول رحلة

وكنان هذا الواقد الكوكني قد جاء ليدهو أهل الأرص لرد زبارته لها عام ١٧ ٢٠ وقد قرب على مشارف كوكبهم الأزرق وسنستمر هذه ألزيارة الريخية لعدة أسابيع بينما التجارب والشريبات ني وكالة (ناسة) على قدم وساق لتحقيق هذه الضاوة غير السبوقة في تاريخ البشرية وهذا بجحملنا نسلط الفصوء على الريخ وهذم الأستعدادات ولاسيما وأن هذه الرملة مزمع قيامها خالل الربع الأول من هذا القرن لتكون ثانى زيارة للإنسان لكوكب ثاني بعد زيارة مركبة ابوالو (١١) للقمر عام ١٩٦٩ رعلى متنها كان الرواد ألشلائة حيث نزل نيل ارمسترونج ويورز اندرين وسايكل كولينز منذ ٣٤ سنة فـوق سعام القمر إدول مرة في تاريخ البشرية وكان حدثا مثيراً وغهر مسبوق في تاريخ العالم. فزيارة الرواد الزمعة للمريخ في مطع هذا القرن ستكون

أيضا.. حدثًا غير مسبوق في تأريحه كَانت وكالة (ناسا) الأمريكية قد أرسلت المركبة الفضائية ماريتر عام ١٩٦٥ والردعلي مقرية من كوكب الريخ والتقطت ٢٦ صبورة استطحه, وكانت هده الصور أول صور فضائية تلتقطها مركبة فضائية عن كثب للكركب الأحمر حيث صورت فوهات براكين كان يخزن بها الله قديما. وفي نفس العام ارسل الاتحاد السوفيتي مركبة ضلت طريقها المريخ. لكنها سارت الفضاء خلف الثمر والتقطين صورا للمريخ من على بعد فضائي

رَحَالِياً النَّرِ السَّاتِ تَتَابِعِ القيام برَحَلَةُ هَذَا القرن ليحضع الرواد الطم الأصريكي والعلم الريخي بلوبيه الأحمر والأخضر فوق المستعمرة الريضية التي ستقام هناك ولأخذ بعض الصور ثم العوبة للأرض ولاسيما وآن اقتراب ماليا أكبر فرصة تاريخية البشرية القيام بهذه الرحلة بالال تكلفة وتوفيس الوقود والإشلال من الحمولات، فمهل سيصل الإنسان المريخ ويسبر أغواره ومكونا ٩٥٢





الأن بتدرب طاقصان على هذه الرحلة وكال طاقم يضم سنتة رواد ويعيشرن حانيا في منطقة نائية قطبية بجزيرة (ديفون) حيث القطب الشمالي وهي اكبر جزيرة في العالم حيث البينة مناك أرضية إلا أمها تشبه بيئة الريخ لحد كبير وتشبه للكان الذي حملت شوقه مركبة المريم (فايكنج) وهو للكان المزمع هيوط رواد الريخ فوقه في رحالتهم القائمة. والرواد ضمن تديياتهم سوف يعيشون مبة عام داخل القاعدة الجاكية ألتجريبية وسوف يذرون معها ليتمراوا بالنظقة لعدة أيام يجمعون فيها العينات بالجزيرة ويتدبون على تطيلها مع القيام بالأمصاث العاسية للمنطقة حواهم كما أنهم سيتجولون بعرباتهم التي تجاكى العربات الربذبة ليتعرفوا على احسن الطرق ليسلكوها دوق للريخ وكيعية الأستعانة بالإنسان الآلي معهم والتدريب على إستعمال الأجهزة واللهمات

رضمن الخطة تتريبهم على السير بهذه العريات لسافات طواة والوقوف الشقطع على الطريق للسلوك مع إستعمال عرية مكيفة آلهواء وشدبط الضافط الم وي بها كاتهم فاوق الريخ. وهذه العربة تعتبر قارب نجاة لهم في حالة الطواري، كماً سيتدربون على كيفية توافق عمل الإنسان الألى مع الكتشفين البشر وكل إنسان الي طوله ٢ قيم وسرعة سيره ٨ أميال في الساعة وله قبرة على تعديل مساره بالريمون كونترول الدي يعمل بمرجات الرادير ليسهل السيطرة عليه كما يتكرب الرواد على تحديد كمية للياه التي ستستحدم..

والفريق في رحلته القايمة للمريخ سوف يستمين بمرية عبارة عن إنسان ألى يطَّقْ طيها (هيبريون) أي أبوالشمس. عبارة عن وح شمسی مساهته ۲ مقرات مربعة وبه ضلايا كهروضونية وتتبع إنجاه انشمس وتعمل ٢٤ ساعة واللوح يصمل فوقه كاميرا تصوير ويقوم الإنسان الآلي باكتشاف أشياء بمفريم. لأنّ الإنسان الآلي عادة قادر على إكتشاف الريخ والكراكب الأشرى وستتبع المربة ميمريون الشمس من خلال ساعة وخريطة إلكتروبية مبرمجة لتحديد موقع الشمس في أي وقت من نهار المريخ. والطافة للخزونة بها ستجطها تعمل وتسير في الطل ويمكنها توجيه إتجاه اجهزتها

لتكون دائما في مولجهة الشمس بالقطب الشمالي حتى يعدما تغرب وتنمتغى هذاك. أنَّ هٰذَهُ الْعَرِيَّةَ تَجَرِبُ عَالَيَا فَي الأرص وقد تجد صعوبة أثناء بوران الأرض بسرعية إلا أنه متوقع لها العمل بكفاءة فوق

١٥ يوماً من الأرض، لأنه يدور حول تأسه مرة كل هذه ألدة الزمنية بينما الأرض تدور حول نفسها مرة كل ٢٤ ساعة كأنت خطة السفر تدعو إلى إقامة السفينة

الفصائية الأم لتدور حول للريخ وتنال بالقضداء من عوله. ثم يهبط منها طاقم صحّير من الرواد فوق سطمه ليؤدي مهمته ثم يعود المركبة الأم ثانية لتعود للأرض لكن العلماء الترجوا إرسال تعرتين لِحداهما الذهاب في رحلة السفر أدة ٦ شبهور بالخارج والاخرى للعوبة بها للارض.

ويؤيد علماء فضاء كثيرون مذه الفكرة ريقرل العال روبرين رئيس الشروع. من تجريتنا مع الركبة الفضائية الروسية مير وجدنا أن البشر يمكنهم تصمل هذه الرحلة أو صدروا إليها ولم تعد ممتامين ليناء سفينة فضياء كبيرة الوسول المريخ. ربهذا سيمكن تواير كميات ضخمة من الوقوي وتظليل حجم للركبة ووزنها وتكلفة الرطة وستبنأ الرحلة عندما يكرن للريخ في اقرب نقطة من الأرض وفي نفس الانتصاد من الشمس وهذا الوضع يحنث عادة كل عامين ليكون اقصر طريق المريخ. وكان زويرين في محاولة الشرى للإقلال من الرزن والحمولة قد طور التقنية لاستشلال الرواد يستغنون عن إسقاط وقود فوق سطحه. متى لايتعرض الفريق افقدان بضعة آلاف من الأمتار الكعبة من السمائل الوقودي لو هبطا بعيدا عن هذه الكمية وهذه الفكرة ستقلل ١٠٠٠ المن من همولة لأركبة فهذا يفكر الطمآءفي إرسال وردبة توليد واثبود فلمريخ شممن الربطة

والتأكد من تشغيلها وفكر زويرين في إرسال العسرية (ERV الجسوالة) فارغة قبل إرسأل الطائم وإستبدال ت راها من الطب والاكسسجين اللذين كناتأ سيستعطهما الطام

بأجزاء هذه الرصعة فتوليد الوقود فوق للريخ لينضخ

لی خرانات

مؤمنة لتخزيمها ولتزود بها مركبة العومة كواكب اقل معرعة ككركب عطارد الذى يومه يعادل رسترسل مركبة (ERV) الثانية في نفس وقت إرسال القمرة التي ستحمل الرواد إلا أنها

ستصل بعد وصول الطاقم لسطم الريم يزمن يهميز ويمكن إرسال رسالة أبها لتأثي على مقرية منهم لاسبقت باسها في الطواريم ولو سيارت الأمور على شير مايرام فإن الطاقم سيمود بالمركبة الجوالة الأولى ليشرك الصربة الموالة الثانية في مكانها حتى يأتي فريق لاحق اخر في رحلة أخرى، لنقال هناك مركبة إحتياطي تتنظره الهروب بها في عالة الطواريء.

ورحلة للريخ ستستغرق ٦ شهور والرواد سيقلمون في قمرتهم السكنية وهي تشبه الطباة الكبيرة فطولها ٥ متراك وتطرها ٨ متراك ويمكنها حمل اربعة اشخاص وحمل وقرد كاف للاممنة سماح للريخ ومعهم طعامهم لكن ان يكرن معهم وقرد العودة إلا أنهم سيتجراون بأسان لحج العثور على الحرية التجولة الأولى ركل رحلة سوف تحمل ورهنة سكنية سيتركونها بعد العودة من مناك التبهمم مم السالفة وهكذا من أجل تكوين قاعدة سكنية مريضية بعد عدة رمالات وهذه القاعدة ستدار بالكهرباء وتسير فوق مركبات (روفر) من مكان لآخر.

### إعمارالرنخ

المسؤال.. هل هدف الرجلات للزمعة سواء ربطة رواد القضاء الأمريكان عام ٢٠١٧ ورطة رواد الغضاء الانجليز والأوروبيين عام ٢٠٣١ هريناء مستصرات مريضة هناك؟.. مما سيجعل الكوكب الأهمر كوكبا مأمولا بالسكان. هذا ماييدو من خَلال خَطَة لِعُمارِه دُولِياً. قالأمريكان واليَّابانيون والروس يرسلون بمثاتهم الفضائية لاستكاشاف وتصديد أماكن هبوط ألرواد فوق سطح للريخ ومكان إقامة أول مستعمرة مريضية هناك. وسيحاول العلماء رقم درجة حرارته من تحت الصفر إلى ٦٠ درجة مثوية عن طريق مصاتم كيمارية تبث طبقة كيماوية رقبقة فوق جليد القطيعن للريضيين للاحتفاظ بأشعة الشمس التي تهبط فوقهما ومنع الجليد من إنعاكسها مما يواد نقاهرة مقملة تثبب مام كبد القطعن لتنساب هذه الياه وتعلا مجاري الأنهار الجافة مند مألايي

السنين. لكن عــطيــة رفع حرارة لاريخ ستناس رقتأ طوبلا . وهذه لاصاد سرف تحقق الزراعة فوته لأشجار مممرة لانتاج الأكسمين ليصبع ارن سماء الكوكب الأصر أزرق كالأرض.

علماء الناخ ومن بينها . كيف كان الريخ دافئا لترجة ظهرت فيها للياه السائلة مع أن جوه كان رقيقة مما يجعل الشمس تهبط أشعتها فوقه بكسيات أكبر عما عليه الأز؟ ويقال أيضا ان للريخ كان مغطى قديما بملاءات جليدية كانت تحتجز حرارة البراكين التفهرة فوقه أر بسبب الجرارة التي كانت تحدثها اتطامات المنبات للشقوقة التي ضريت الأرض منذ ملايين السبن ممة سيجعلهم يتعرفون عليها والأجسد الفضائية لسطحه. لكن يقال: أن الريخ كان كوكباً باردا طوال تاريضه ورغم أنهذه ألطومسات حدسية ولم تساكد بعد إلا أن علماء الكواكب بعتبرونها مؤشرات لدراسة البيئة القاسية قوق جريرة ديقون الأرضية. ويعاول العاماء الوصول إلى إكتشاف البكروبات دلخل مسخور الذنباث ستقبلا فرق ثنايا محضور الريخ في عام ١٩٩٦ اكتشفت قطعة حجر هبطت من للريخ فوق للقطب الجنوبي وكانت رسالة مريضية للشقيقة الأرض وهده القطعة قد إنقصلت من سطح الريخ عنيما إرتظم مدشب به ووجد عمر هذه القطعة ٥ ٤ بليون سنة وتتكون س بلورات كبريتيد الحديد وموك عصبوية. لكنها لم تفصح عن رجود اصل عيوى يوبئ لنا أي مظاهر الجود حياة فوق الربع. وهذا ماجعل منتشة الفصماء الأوروس قد أرسأت في يونيو للأصى مركبة هذا العام لتحط فوقه ووضعت فوقها لجهزة حساسة لأغذ عينات من تحد سطح الترية للريضية وتطيلها هناك. رطى صعيد يمثى اخريتم في للعامل يقرم به المالم مايكل ذالي في جامعة العلوم المسحي ابرلاند هول تعديل وراثي لبكتريا ،Deinococ

ستجيب الرحاة الثابمة على أسئلة قد ضالت

cuc Radiodurans التي اكتشانت عام ١٩٥٠ رتوجد عادة في روث البقر والفيلة وتقاوم أنتعقيم الشديد للأطعمة لللوثة بها فقام العالم الأمريكي بتديثها وراثيا لتكرن محيقة للبيئة الريضية بعد بطهأ تقاوم الاشمة الذرية وتهضم النفايات النورية للوجودة بوفرة فوق للريخ. وهذه البكتريا للمحلة وراثيها سموف تزرع أسوق للريخ في مستنبتات من أطباق بترى لتطهير الأطعمة والأدوية الثنى يتناولها الرواد الريخيون والأماكن التي سيقيمون بها لوقايتهم من الإشعاعات التروية فوق الريخ. وهذه البكاريا تقافع معدلات تعادل ٢٠٠ ضعف مايتصمله الإنسان من جرعات بشعاعية فاتلة هناك كما أنها سوال تحمل معها جينات لتصنيع الاطعمة والالرية كالضادات الميوية والفيتآمينات هناك بتشرينها في هذه البكتريا بدلا من أن يصطها ألرواد معهم اثناء الرحلة بالرصول إلى الريخ والتعرف عليه سوف يعطى مسورا عن أصل البراكين وتكوين الجبال مما قد يعيل مفهومنا حول تاريخ مفهرمنا حول تاريخ للريخ والأرض فلقد سبق وإن أضافت رحالاتنا للقمر وهبوط اول إنسان فوف مئذ ٢٤ سنة عام ١٩٦٩ الكثير عنيما جلب الرواد الثلاثة معهم قطعا من صنفوره قبهل ستنمسم هذه للركبات التي ستحطفرق الكركب الأحمر الفازءه أر تكشف لنا عن أسرار المصفور الريضية وتقصح لناعن مكترناتها وتركيباتها اليعود العلمكاء برمن الريخ والأرض للوراء بلايين الستين.. وهل التاريخ النظائري -Isotopic dat ing أصخور الربح واربته سيبين أن للربخ اكون مع الأرض؟ هذا سر إهتمام الطماء بالتقاء الشقيقين حيث كاناعلى موعد مسبق بهذه الزيارة التاريخية التي نظتها كل رسائل الإعلام سعى مصوم لأن للريخ بإقترابه قصر السانة زَّارِناً لَّلْكُوكَبِ لَلْسَقَيقِ لَيثَيْرِ مَيْناً كُوامِنَ نَكَرِياتُ علماننا عن أصل الكولكِ والكرن فهذا القرن هو قرن الكوكب الأحمر بلا منازع فلكي يعدما قدم للريم بانشرابه بعوة مشتومة لأمل الأرض



تكمن «الفييزياء» وراء كشير من التقنيات الهندسية، فإن «البيولوجيا» تشكل اساسا لعلوم مثل الطب والزراعة والعلوم البيثية،

التي ثبت أنها لا تستغنى عن التحليلات

ويتغلغل علم والرياضيات الميوية، في كافة مستريات المنظرمات والوظائف المسيسوية، وبدءا من ترتيب الجزيئات الكبيرة الصبوية Macromolecules الشظة في طئ البسروتين وضواص تصديد المواشع النشطة في الانزيميات Receptors والمستقديد الات وانتمهاء بالفلاف الجوى البيشي

### الفيزياء.. وعلم الرياضيات الحيونة

ويعد الدور الهام للقبيزياء في تطور علم الرياضيات المبيوية طبيعيا للغاية، باعتبار أن القيزياء علم أقدم بكثير من البيولوجيا، وكان تأثير الفيزياء مزديجا، فمن ناحب قبد أن الكائنات هي ببساطة منظرمات مادية -Materi al Systems، وأن أنها من نوع

خاص جدا، ونعن نفترض إمكان تطيلها بنفس شسروط وطريقة أي منظومات مادية أخرى.

إن نظرية التحليل ألمادى اللظواهس المسيدوية، إلى عنامسر بسيطة، مقادها أن العمليات المسيسوية بمكن تحليلها إلى بيانات فيريائية، ونجد التجسيد العالى لها

في الفيزياء الحيوية Biophysics، وعلى ذلك فإن أحد جذور علم الرياضيات الحيوية، وهو ما كان يسمي اصلا «الفيزيا» الميوية الرياضية» -Mathemati cal Biophysics ومن ناحية

أغسرى الأن الأبصاث والبراسيات المبكّرة في علم الرياضيات الحيوية مثل دینامیکیات السکان «علم

التنبؤ الرياضي Mathematical Ecologyء – فيم تجاول أن تحذو حذو تلك التحليلات المادية للظواهر

ferential

Retes، وعبرت عن تطيعلاتها بتعبيرات حيوية مسريمسة بدلا من المسطلصات

وكسسلا هذين الاسلوبين هام، يضصرهما أن الكائنات تتميز بضمائص - بضامية في نموها وتطورها - ليس لهما نظير في المنظومات المادية غبير العضبوية، وعلى ذلك فسقد اكستسمب علم الرياضيات الميرية، طابعا متميزا مستقبلاء وفي كثير من الصالات الهامة احتاجت تلك الخصائص إلى إعادة النظر في اسس علم الفيزياء

الغيزيائية

المفتسوصة على علم «الدينامسيكا المسرارية= -Thermo dynam ics، وهو العلم الذي يعني ببحث العسلاقمة بين خسراس المواد وتفاعلاتها الثي تتأثر بالصرارة،

وتحول الطاقة من يجه الأخر. البحوث الاستبدائية.. والنماذج الرياضية

الصيوبة، وبدلا من ذلك فسانهما استخلت شكل تلك التحليلات مسئل المحدلات التفاضلية -Dif

والحقيقة أن المعلومات التجريبية او المبنية على الملاحظة ورمسد النتائج، سوف تكون لا قبيمة لها إذا كنانت تضتمن فقط بالمنظومة المينة الجارى دراستها، إذ ان الأرتباط بين منظومة ما وبدائلها تكمن في فكرة «النصوذج» -Mod

تعد فكرة تعلم شبيئا ما عن منظومة

مستعددة، بدرأسة منظومة أغرى

منفتلفة عنها - آي الدراسات

والبحرث الاستبدائية Surrogate

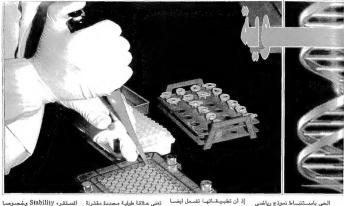
~ فكرة جوهرية في جميع العلوم

سواء التجريبية أو النظرية.

وعلى سبيل المثال، فمن المالوف استنخدام حيوان معمكى مثل الفار كبديل لكائن أخسره والمعلومات التحملة من دراسة هذا القار، يمكن على الارجح توسيع نطاقها وتعميمها، بحيث تشمل الإنسان.

والفكرة الأسساسسيسة في علم الرياضيات الصيوية، هي أن أي منظومة رياضية مناسبة يمكن استخدامها بشكل مشابه، كبديل النظومة حسيسوية، ومن ثم يمكن للعلماء معرضة الكثير عن الكائن





المى باستنباط نسوذج رياضى مناسب، بنفس الطريقسة التي يمرفون بها العديد من المعلوسات عن الإنسان بإجراء التجارب على حيوان معملي بديل له، واستخدام النماذج الرياضية، يطرح إمكانات تتجاوز - من جوانب هامة - ما يمكن عصمله بناء على الملاحظة والتجربة فقط

ويمكن أن يشضح لنا صدى الراءة علم الرياضيات الحيوية، لو ثعمقنا في استقراء الجدور الرياضية Mathematical Roots، لفكرة البصوث الاستبدالية، فعلى سبيل المثال، يمكن إنصفاء الفروقات الشكلية بين السلالات التي تنتمي لبعضها البعض بواسطة تحويلات بسيطة للإحداثيات الفضائية -Co ordinate Trans

Formations التي تندمج فيسها تلك

الأشكال. والبحوث الاستبدالية لها دور هام أيضاء في العلاقات الوظيفية المسينزة للكاثن الميء سواء كانت كيميائية أو ضيريائية أو تطورية، وفكرة البسمسوث الاستبدالية لا تنمصر فقط في علم البيوليجيا،

إذ أن تطبيقاتها تشمل أيضا استخدام نماذج مصغرة في التصميمات الهندسية Scale Models والتطابق والتماثل في الهندسية والجيس، وعنصومنا في مجالات إجراء حوسية قياسية Analog Computation. التي تعتمد على ثمثيل كميات عددية بالقياس الستمر لتغيرات فعلية.

العلاقة الطولية.. والتشابه

وباستخدام الصطلمات المديثة جدا، يمكن إعادة صياغة تلك التأكيدات الضاصة بالبصوث الاسبتيبدالية وعمل النماذج الرياضية، بتعبير «الرتبطة ببعضها ارتباطا وثيقاء ويعنى هذا ضمنيا «المتشابهة»، وهذا تاكيد ذو مغزى، إذ أن «المرتبطة ارتباطا وثيقاء،

تعنى علاقة طولية محددة مقترنة بالأنماط الوراثية، بينما أن متشابهة، ما هي إلا علاقة تكافؤ Equivalence تعتمد علي الأنماط الظاهرية، نتيجة التفاعل الوراثي البيئي.

وعالقة والتشابه Similarity بين الأتماط الوراثية البيشية الملحوظة، في التي تشكل بالطبع أساس البحوث الاستبدالية. وهنا يثار سؤال على الفور: لو كان عندنا نمط وراثي معين، ضما هو للدى الذى يمكن فيه أن يتغير أو

يعبل أو تحدث به طفرة وراثية Mutation، على أن يستمر معتفظا بهذا التشابه؟. مثل هذا السؤال يقع من الوجهة الرياضية، في نطاق نظرية «الاتزان

وهذه الملاحظة التي توصل إليسها أحد العلماء، تشكل أساس نظرية «الكوارث» Catastrophes، التي تبين مدى تعقيد الارتباطات بين

التصوارن البنائي الاسساسي،

والعلاقات المتبادلة بين «العلاقات

الطولية؛ و؛ التشابه؛ أمر عميق جدا

وفي الظروف العادية، يوجد الكثير

من الأطقم الوراثية «الجينومات»

أنه مهما ارتفعت درجة الثقارب في

المسلاقات الطولية، فيإن الأنماط

الوراثية البيئية القترنة بها قد

تتباين، أي تكون غير قابلة للتحويل

التبادل -Intertrans Forma

Genomes غير المستقرة، بمعنى

ومعقد للغاية.

الأبحاث الاستبدالية، ومن الواضع تعامياء الأهميية الرئيسية لمثل تلك الأفكار الضاصبة بغاواهم التعاور أو النشيوء والارتقياء أو استكمال البيانات وتوسيع مداها، من سلالة حية إلى أخسري أو المسلاقة بين الصبحة والمرض، كذلك فمن المؤكد أن الإطار الرياضي المحكم والمترابط، ضروري لتقميي تلك الأفكار.



16

بدالمنعم السلمون*ي* 

الصراع بين الوثيات للتحدة والصياب بدا جافذ منحنى جديداً، بعد أن بدات يكين تطوير قدر آلفا الدريلة الفضائية، فيما بسمى ب-عسرة ( الفضاء». حدث أوكا الصبال ( الأمريكة فكل الصبان من تصنيح أسلحة مضادة للاقمار الصناعية و استحداث أنواج جيدة من انظامية الدلغ الصبار وضي للجيمو لإت الصغيرة و الكبيرة. وكذلك تطوير شبكة من الأنظمة الحديدة في المناحدة و الكبيرة. وكذلك تطوير شبكة من الأنظمة الحديدة في المناحدة ال

وقد وربت هذه المعلومات ضمن تقدير لوزارة للغاع الأمرية فنمته فنك الكونجرس. حيث يركز القوير على براعة اللهج الصدين في تطوير التكنولوجيا العسكرياة سواء في الوقت الحالي أو في للسقارا بما في ذلك استغلال الفضاء في تحقيق التلوق العسكري.

ويقول التقرير ان الصين تبدل جهوداً حثيثة في تطوير برامج الحدي الأكلونية.. ويصفة خاصة في مجال التشويش والرصد وتحديد التحاه الصواريد ا المعادية واعتراضها.. ومن الأهداف الرئيسية لعمليات التشويش.. اجهزة الإستقيال في منظومة الإلمار المناعدة المنخمة في احديد المادة الأخدة المناعدة المنخمة في الحديد المادة الأخدة

الصناعية المستخدمة في تحديد المواقع الأرضية. وتؤكد وزارة النفاع الأمريكية على النشاط الصيني الحرم مده في برامج أدح الثر متعامد

رة الغام الامريكية على الشاط الصيني المحموم في برامج ابحاث وتطوير اسلحة اللبزر. ففي عام 1944 عرضت بكن سلاحاً محمولاً يعمل بالليزر يمكنه شل قردة الإنسان على الإممار.. وكذلك يصعب أوجهاز الاستشعار. ومن الكهروضوفية بالشلل التساء.. ومن

لمختف شل قدرة الإنسان على الإصمار... وكذلك يصديد إد يهزة الاستشعار الكهروضونية بالشلل الشاء. ويع المستحل أن يكون لدى الصين برنامج الاسلحة التي تعمل بتريدات الرائيج. يضيف التشرير الإصريحي. أنه ريما يكون لدى

يضيف التشرير (وصريفي.. الله ربها يخون لادي الصين معدات عسكرية تعمل بالليزر عالى الطاقة، حيث يمكن أن تنخل هذه المعدات في إقامة قواعد أرضية لمهاجمة وتدمير الأقمار الصناعية.

وفي تعلق للعادان شان جوندساناج من مصهد الحوال للجرية المستبدة . يقول مسهد للجوال الجرية القريبة المستبدة . يقول إلى المكان أوقا السيد والموادق المستبدة المؤلفة المستبدة المستبدء المس

ويسلَّط شَن الضوء على حروب المستقبل بقوله: ان اسلحة لإطالق نمضات كهروم فناطسسية وشن الهجمات الالكترونية، وكذلك الأسلحة النكية سوف تستهدف اجهزة الرادار ومحطات الإناعة وأجهزة الاتصالات وسفن القيادة والسيطرة.

وياتى على رأس الأولويات العسكرية الصينية.. برامج تكنولوج بينا السبح والاستطلاع دالاقتصار الصناعية.. وعندما تكتمل هذه المنظومة من الاقمار

ويتم إطلاقها سيصبح للصين قدرات واسعة لتنفيذ مهام متعددة في مجال الاستطلاع والتجسس على للسته ي الاقلم ، حسيما يقول الثقيد الأمريك

المستوى الإقليمي، حسيما يقول التقرير الأمريكي. ورغم أن الأسين تعترض علنا على عملية عسكرة القضاء وسعي لمع أو إعاقة جهود الولايات المتحدة الخاصة، تتطوير نقم عسكرية مضالة الإقساء المستاعية، وكذلك الحد من قدرات أمريكا الدفاعية المضادة الصواريخ في القضاء، فإن قائدة بكان يرون المائدة للصواريخ في القضاء، فإن قائدة بكان برون المضادة الأقسار إسماعية و أمد الكل الأسلحة مضائية، وكذلك إقامة نظام للدفاع الصاروخي في

وتقـول المصادر الأصريكية. أن الضين تسـعى للحصول على عدد من التقنيات الإجنبية المنوعة التي تمكنها من تطوير قدراتها الذاتية في مجال تعطيل وتدمير الآقمار الصناعية.

وهَثَانُ اعتَقَادُ مِينَّ السَّرِةُ فَرَائِعَا مُنْ السَّلِّ عَلَيْهَا نَحْقُ وَلَيْهَا مُنْ التَّمَّ الْمُقَافِّ الْمُنْفَا الْمَنْفَا اللَّهِ الْمُنْفَا اللَّهِ الْمُنْفَا اللَّهِ الْمُنْفَا اللَّهِ الْمُنْفَا اللَّهِ الْمُنْفَا اللَّهِ الْمُنْفَاقِ اللَّهِ الْمُنْفَاقِ اللَّهِ الْمُنْفَاقِ اللَّهِ الْمُنْفَاقِ اللَّهِ الْمُنْفَاقِ اللَّهِ الللَّهِ اللَّهِ اللَّهِ اللَّهِ اللَّهِ الللَّهِ اللَّهِ الللَّهِ اللَّهِ ال

وفي مجال التفاعة الدفع الصداروخي، فقد بامرية الصدي بخصيرة مجال التفاعة فيساسة ما الصدول بخالات بتحمل إليج تحمل إرابة القديم معارية على المسابقة ال

والمعسّروف عن الصين أنها سـتطلق اول رحلة فضائية ماهولة بالرواد خلال هذا العام. كما توجد لديها خطط طويلة الأجل لإقامة محطة فضائية خاصة بها.. وكذك مكوك فضائي.

وفى النهاية يخلص التقرير إلى أن دافع الصين من وراء هذا الديامية والصوح تقساب الكتابة السياسية للمساسية اللائقة بها.. فألجهود المنزلة لإطلاق مركبة قضائية ماهولة سيوف يسبهم بالشكيد، في تطوير الإنظمة المسكونية الفضائية خلال مدى زمني لا يتجاوز العقد القائد.

وماً على العرب.. سوى الفرجة على ما يجرى من حولهم..!!



تأكد من صلاحية العبوة وعلامة الباركود ونوعية العبوة من طبقتين داخلية بيضاء بولى إيثيلين بسمك - ۵ ميكرون وطبقة خارجية بولى إستربسمك ۱۳ ميكرون مطبوعة ۳ لـون والكيــس مســجل بالعـــلامات التجـــارية بـــوزارة التمـــوين

..... الشركة المصرية للأملاح والمعادن « إميسال » 🌑

المنانع : الفيوم : شكشــوك - مركز أيشواى ٢٠٠١٠ / ٨٠٤ (٢٠٠) فاكس : ٨٠٤ / ٨٢٠١٠٥ (٢٠٠) الإدارة : القاهرة : ١٠ ميدان السناحة - الدقى - الجيزة ٢٤٩٣٩٦ - ٤/ ٣٣٨٦٦ (٢٠٢) فاكس : ٢٠١٠٧ (٢٠٠)

# لزراعة جميع العروات في الحقول المكشوفة والصوبات الزراعية

من إنتاج شركة ساكاتا اليابانية

# طماطم هجين ماريثا F1

- ه تتحمل درجات الحرارة العالية
- ونبات قوى غزير التضريع والعقد غزير وتخرج الثمار في عناقيد يحتوى كل منها
  - على ٦ ثمار
- وثمارح مراءكبيرة وسلابة عالية
- ٥ تتحمل ظروف التخزين والنقل لساف ات بعيدة تت حمل الأمراض الفيروسية ومقاومة للذب ول والفيرت بليوم

# طماطم هجين آڪايم

- ونباتات محدودة النمو للزراعة في الأراضي الكشوفة وفي جميع
- وتتحمل درجات الحرارة العالية والمنخفضة
- ونموخ خسرى قبوى جيدأ
- وتضريع غيزيريحيي الثمارمن العوامل الجوية ەئماركىيرةتزم ٢٠٠ - ٢٤٠ جم
  - ه محصول وفيــــر
- ومقاوم للعديد من الأمراض أهمها فيروس موازيك الدخان والشيرتسيليوم، الفيوراريوم، تبقع الأوراق

# بطيخ أسوان F1



بطيخشوجرييل

صنف میک رجدا فيالنفسج وزنالثمرة وكجم

# څياره جين ژيئة



ويتحمل درجات الحرارة العالية والمعتدلة وتصلح زراعته في العروة الصيفية البدرية والتأخرة والنيلي ومتوسطورن الشمرة (١١٠جم) وطولها مابين (١٥-١٧سم) ه مقاون للبياض الدقيقي



الوكيل، شركة محمد فريد عبدالهادي جعارة وشركاه محمد فريد - محسن - عبدالفتاح

القاهرة : ٧٤/٧١ ش أحمد ماهر - باب الخلق ت : ٥١١٣٦٤٣ - ٥١١٣٩٣٥ فاكس : ٥١٢١١٥١ مويايل ، ١٠/٦٦٦٦٢٤ - ١٠